

ÉPICEA, une base de données sur les accidents du travail au service de la prévention

www.inrs.fr/epicea

EN
RÉSUMÉ

C. Tissot, département Études, veille et assistance documentaires, INRS

La base de données ÉPICEA recense des cas d'accidents du travail de salariés du régime général. Les données recueillies abordent le contexte de l'accident, son déroulement, ses conséquences et les mesures préconisées à la suite de l'analyse. La base peut être interrogée dans sa version « publique » sur internet, ou dans son intégralité par l'intermédiaire de l'INRS. Elle fournit des cas couvrant tous les risques professionnels. Cette information constitue une ressource précieuse pour des actions de sensibilisation en entreprise, de formation ou pour toute réflexion portant sur la prévention des accidents du travail.

MOT CLÉ

Accident du travail

STRUCTURE ET CONTENU DE LA BASE ÉPICEA

La base de données ÉPICEA (Étude de prévention par l'informatisation des comptes rendus d'enquêtes accident), créée en 1988, est un outil de retour d'expérience sur les accidents du travail (AT) des salariés du régime général.

Gérée par l'INRS, elle est alimentée en continu par les quinze Caisses d'assurance retraite et de santé au travail (CARSAT), la Caisse régionale d'assurance maladie d'Île-de-France (CRAMIF) et les quatre Caisses générales de sécurité sociale dans les départements d'Outremer (CGSS). Les enquêtes ÉPICEA sont effectuées sur le lieu de l'accident par un contrôleur de Sécurité apte à relever les informations nécessaires à la prévention puis sont saisies dans la base. Celle-ci n'est pas exhaustive car tous les AT qui surviennent ne peuvent pas être enquêtés, seule l'exhaustivité des accidents mortels est visée. Les ma-

laises, les accidents graves ou ceux n'ayant entraîné que des blessures légères déclenchent une enquête s'ils sont jugés pertinents pour la prévention des risques et sont alors intégrés dans la base. Les maladies professionnelles et les accidents de trajet sont exclus de cet inventaire. La mise à jour est hebdomadaire. Environ deux cents nouveaux cas sont saisis chaque année.

Parallèlement à ce circuit, les entreprises établissent la déclaration obligatoire pour chaque AT, destinée à la Sécurité sociale dans un but premier de tarification. Exhaustives mais succinctes, ces données constituent la source des statistiques nationales éditées annuellement par la CNAMTS, Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (www.risquesprofessionnels.ameli.fr/statistiques-et-analyse/sinistra-lite-atmp.html). Celle-ci recense environ 600 000 accidents par an ayant donné lieu à au moins un jour d'arrêt et à un premier paiement d'indemnités journalières.

ÉPICEA, une base de données sur les accidents du travail
au service de la prévention

Ces deux circuits, qui gèrent les mêmes événements, sont donc différents et complémentaires.

Dans ÉPICEA, chaque victime d'un accident constitue un enregistrement et est décrit par quatre-vingt-neuf variables. Ces variables sont de type numérique (âge du salarié, effectif de l'entreprise...), nominal (emploi du salarié, type d'accident, gravité des lésions...) ou de type texte (récit de l'accident, mesures préconisées après l'analyse). Ces critères sont regroupés en cinq grandes catégories :

- les caractéristiques des établissements (employeur, lieu de l'accident, entreprise utilisatrice pour les intérimaires) ;
- les caractéristiques du salarié accidenté (âge, sexe, emploi, type de contrat de travail...) ;
- la situation au moment de l'accident (lieu, activité du/des salariés, environnement matériel, dispositifs de sécurité présents) ;
- le processus de l'accident et ses conséquences (déroulement, nature et siège des lésions, gravité de l'accident) ;

● la synthèse et l'analyse (récit de l'accident, facteurs d'accident identifiés, mesures préconisées...).

Les récits des accidents sont saisis sous forme de texte libre mais possèdent une structure commune : des indications sur le salarié victime (emploi, âge, contrat de travail, expérience au poste...), la description de la situation de travail, les circonstances et la chronologie de l'accident, puis les lésions et la gravité des blessures. Les causes et les facteurs d'accidents sont ajoutés s'ils sont mentionnés dans l'enquête.

Des pièces jointes peuvent être associées au dossier et améliorent toujours la compréhension : le schéma d'une installation, la photographie des lieux, un arbre des causes... Dans les récits comme dans les documents visuels, l'anonymat des personnes, des entreprises et des lieux est préservé.

En octobre 2017, ÉPICEA contient 24 105 fiches et 2 636 pièces jointes.

CONSULTATION ET INTERROGATION DE LA BASE

UN ACCÈS RENDU PUBLIC

L'objectif de la base ÉPICEA est la mise en commun des connaissances issues des analyses des préventeurs. Cette mutualisation s'est d'abord développée dans le réseau Assurance maladie – Risques professionnels pour atteindre ensuite un public plus large. En effet, depuis 2007, une partie des données de la base est consultable en accès libre sur le site internet de l'INRS à cette adresse : www.inrs.fr/epicea. Cette base publique, restreinte aux accidents survenus après 1990 (soit 19 422 cas en octobre 2017) et à cinq variables issues des quatre-vingt-neuf d'origine : le numéro de l'accident, le secteur d'activité

| Documents de la recherche triés par numéro de dossier (1 dossiers) | |
|--|---|
| ■ Numéro du dossier : | 24229 sélection <input type="checkbox"/> |
| ■ Comité technique national : | B - Bâtiment et Travaux Publics |
| ■ Code entreprise : | 4322B - Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation |
| ■ Matériel en cause : | 030190 - Autre matériel de coffrage |
| ■ Résumé de l'accident : | <p>Un monteur en gaine de 21 ans, embauché depuis moins d'un mois, devait installer des gaines souples de ventilation dans les trois étages d'une extension d'un bâtiment. Une tour d'étalement a été installée par l'entreprise de maçonnerie comme accès dans les étages de l'extension. Un escalier est présent dans la partie existante du bâtiment. Un salarié sur place aurait dit à l'inspectrice du travail que l'usage de l'escalier était limité, le couloir d'accès donnant dans des laboratoires.</p> <p>Le monteur devait approvisionner jusqu'au deuxième étage six à huit gaines souples qu'il avait préalablement préfabriquées au rez-de-chaussée (longueur d'environ 1,50 m, 125 mm de diamètre).</p> <p>Il prend la décision de passer par l'extérieur de la tour d'étalement, probablement pour permettre de transporter trois gaines en même temps et ne faire que deux voyages et à cause de la présence de salariés dans la tour. Il demande à un salarié de l'entreprise serrurerie présent au 2e, de récupérer les gaines. Il glisse alors de la tour d'étalement et tombe au sol environ 5,5 m plus bas. Il est hospitalisé souffrant de fractures multiples.</p> |

Figure 1 : Exemple de fiche disponible.

ÉPICEA, une base de données sur les accidents du travail au service de la prévention

Cent vingt cas sont répertoriés. L'écran qui s'affiche permet l'exploitation des cas obtenus : affichage des dossiers (« *Afficher la liste* »), comptage sur une variable (« *Compter les dossiers par critère* »), tableau croisant deux variables (« *Croiser les critères dans un tableau* »), retour à la recherche pour affiner la sélection (figure 4). Sur chacun des écrans, une option « *Revenir à la liste* » ou « *Revenir à la recherche* » permet le retour à des écrans précédents sans avoir à utiliser la « *Page précédente* » du navigateur qui entraîne des dysfonctionnements de l'application.

« *Afficher la liste* » donne accès aux résumés des cas, triés du plus récent au moins récent. Le trombone indique la présence de photos ou de schémas (figure 5).

Un clic sur « *Compter les dossiers par critère* » donne la répartition des 120 cas d'asphyxie, par défaut par « *Comité technique national* ». Le BTP, avec 33 cas, est le secteur le plus représenté, suivi de l'industrie de l'alimentation (17 cas) et du secteur bois-ameublement-papier-carton... (16 cas) (figure 6).

La transformation du comptage en graphique donne une représentation visuelle de la répartition de l'ensemble des cas (figure 7).

Un nouveau comptage est possible en triant les résultats par code d'entreprise ou par matériel mis en cause.

Un comptage sur les codes entreprise permet de détailler les entreprises du BTP concernées (figure 8) : il s'agit surtout des travaux de gros-œuvre et organisation de chantier (452BD), de la construction et entretien d'ouvrages non métalliques (452CB), des travaux urbains et d'hygiène publique (452EC), des travaux de forages et sondages, travaux souterrains (451DB)... Outre

Figure 3

Figure 4

Figure 5

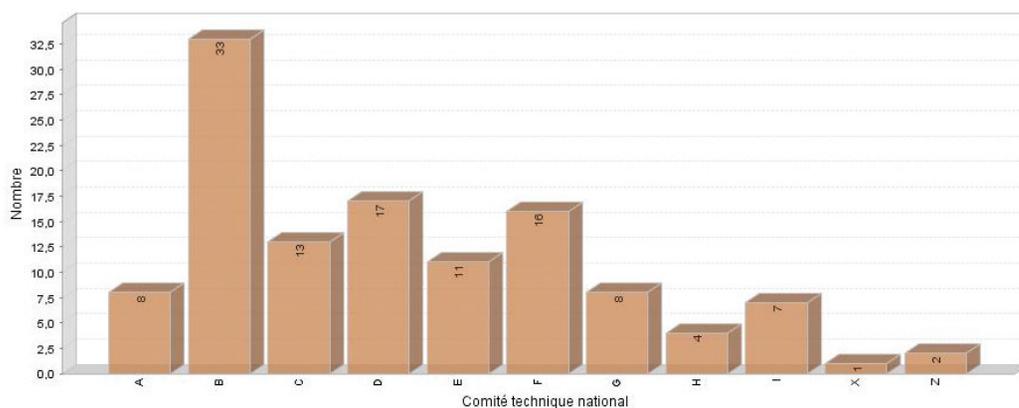
Figure 6

Transformation en graphique

| Comptage sur les 120 dossiers de la recherche | | | |
|---|------------|--------------|---|
| CTN ⁽¹⁾ | Nombre | % | Libellé |
| A | 8 | 6,7 | Métallurgie |
| B | 33 | 27,5 | Bâtiment et Travaux Publics |
| C | 13 | 10,8 | Transports, eau, gaz, électricité, livre et communication |
| D | 17 | 14,2 | Services, commerces et industries de l'alimentation |
| E | 11 | 9,2 | Chimie, caoutchouc, plasturgie |
| F | 16 | 13,3 | Bois, ameublement, papier-carton, textile, vêtements, cuirs et peaux, pierres et terres à feu |
| G | 8 | 6,7 | Commerce non alimentaire |
| H | 4 | 3,3 | Activités de service I |
| I | 7 | 5,8 | Activités de service II et travail temporaire |
| X | 1 | 0,8 | Non précisé et autre |
| Z | 2 | 1,7 | Catégories forfaitaires |
| Total | 120 | 100 % | |

⁽¹⁾ : Comité technique national

Figure 7



© Extrait du site www.inrs.fr. Les données n'étant pas représentatives, les proportions obtenues ne sont pas extrapolables à des ensembles plus larges d'accidents.

Figure 8

| Comptage sur les 120 dossiers de la recherche | | | |
|---|--------|-----|---|
| Risque ou NAF ⁽¹⁾ | Nombre | % | Libellé |
| 451AA | 3 | 2,5 | Terrassement (y compris travaux paysagers sauf horticulture) |
| 451DB | 4 | 3,3 | Forages et sondages, fondations spéciales. Travaux souterrains, de voies ferrées, maritimes et fluviaux |
| 452BD | 6 | 5,0 | Travaux de gros oeuvre et organisation de chantiers |
| 452CB | 4 | 3,3 | Construction et entretien d'ouvrages d'art hors structures métalliques |
| 452EC | 4 | 3,3 | Travaux urbains et travaux d'hygiène publique. Pose de canalisations à grande distance |
| 452FA | 1 | 0,8 | Construction et entretien de lignes électriques et de télécommunication |
| 452JC | 1 | 0,8 | Couverture, plomberie, sanitaires. Installation d'eau et de gaz. Installation d'équipements thermiques et climatisation |
| 452JD | 2 | 1,7 | Couverture, travaux de maçonnerie en bois, travaux d'étanchéité |
| 452PB | 2 | 1,7 | Construction et entretien de chaussées (y compris sols sportifs et pavage). Fabrication de produits asphaltés ou enrobés (avec transport et mise en oeuvre) |
| 453AB | 1 | 0,8 | Pose de paratonnerres et d'antennes de télévision (à l'exclusion de la fabrication) |
| 453FB | 1 | 0,8 | Installation d'équipements aérauliques, thermiques, frigorifiques et de climatisation |

Figure 9

| Comptage sur les 120 dossiers de la recherche | | | |
|---|--------|-----|---|
| Matériel ⁽¹⁾ | Nombre | % | Libellé |
| 490101 | 1 | 0,8 | Stockage en hauteur, empilement de produits, matériaux... |
| 490112 | 2 | 1,7 | Éboulis, roche... |
| 490202 | 8 | 6,7 | Accumulation, concentration de gaz d'échappement |
| 490203 | 11 | 9,2 | Accumulation, concentration d'autres gaz |
| 490206 | 5 | 4,2 | Émanation gazeuse |
| 490290 | 7 | 5,8 | Autre ambiance |
| 510248 | 1 | 0,8 | Autre type de mur |
| 510249 | 1 | 0,8 | Type de mur non précisé |
| 510251 | 6 | 5,0 | Excavation, fouille, tranchée |
| 510255 | 3 | 2,5 | Puits, puits d'accès |
| 510301 | 1 | 0,8 | Échelle à demeure |
| 510330 | 2 | 1,7 | Sol, support, lieu de travail non stabilisé |

Figure 10

| Tableau sur les 120 dossiers de la recherche | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Matériel ⁽¹⁾ \ CTN ⁽²⁾ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | X | Z | Total : |
| 490101 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 490112 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 490202 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 490203 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| 490206 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 490290 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 510248 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 510249 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 510251 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Total : | 8 | 33 | 13 | 17 | 11 | 16 | 8 | 4 | 7 | 1 | 2 | 120 |

(1) : Matériel en cause (2) : Comité technique national

le BTP, ces asphyxies surviennent dans des secteurs aussi divers que le commerce de détail de viandes, poissons, charcuterie artisanale (522CB) (3 cas), le transport routier de marchandises (602MD) (3 cas), la récupération, le tri, le recyclage, (371ZE) (3 cas), l'extraction et la préparation de matériaux alluvionnaires et de roches meubles (142AE) (3 cas)...

Pour connaître le matériel à l'origine des lésions, un comptage sur « Matériel en cause » est effectué au niveau de détail le plus fin (« Tous les caractères »). Ainsi, Les matériels les plus fréquents sont ceux commençant par 4902 (figure 9) : concentration de gaz, émanation gazeuse, autre ambiance, mais aussi les fouilles ou tranchées, les puits et puits d'accès (codes 510251 et 510255).

Un tableau croisant le matériel en cause et les CTN donne le détail des matériels par secteur (figure 10) : les 11 cas correspondants à l'accumulation d'autres gaz (code 490203) se répartissent dans plusieurs secteurs : 4 dans le BTP, 3 dans le secteur E (chimie-caoutchouc-plasturgie), 2 dans le C (transport-eau-gaz-électricité)... En revanche, les 8 cas correspondants à l'accumulation de gaz d'échappement (code 490202) sont concentrés dans le BTP. Pour lire ces 8 cas d'asphyxie du BTP, il faut revenir à l'écran de « Recherche simple » et affiner la sélection : cliquer sur « Retour à la liste/Revenir à la recherche/Recherche avancée », faire une nouvelle recherche avancée et choisir le code 490202 dans « Matériel en cause » (figure 11 page suivante), puis cliquer sur « Rechercher ». On affiche ensuite la liste pour lire les 8 cas sélectionnés.

ÉPICEA, une base de données sur les accidents du travail au service de la prévention

Figure 11

Recherche avancée :

Recherche d'un mot ou d'une expression

Tous les termes Au moins un des termes

Comité technique national

A partir de janvier 2015, les codes risques sont remplacés par les codes NAF. Pensez à utiliser les deux champs.

Code risque (?)

OU

Code NAF (?)

Matériel en cause

Tous les termes Au moins un des termes

Numéro de dossier

Aide à la recherche

■ Accès à la recherche simple

Il est possible de sauvegarder les cas les plus pertinents en cochant sur la case « Sélection » présente en haut à droite des récits, puis de les consulter ou les imprimer à partir de l'écran central de la liste des dossiers : « Voir ma sélection de données/Imprimer la sélection ».

RÉSULTATS ET EXPLOITATION DES DONNÉES

EXEMPLES DE RÉCITS

Les données de la base couvrent tous les risques : risque machine, chimique, électrique, psychosocial... Les cinq variables disponibles (numéro du dossier, CTN, code NAF/risque, matériel en cause, résumé de l'accident) peuvent servir de critères de recherche pour cibler au mieux un type d'accident. La lecture des récits permet la sélection de cas pertinents. Deux exemples d'AT disponibles dans ÉPICEA sont présentés ici.

DÉCÈS SUITE À L'INHALATION DE VAPEURS CHIMIQUES

La recherche s'écrit : vapeur* et éventuellement décéd* (tous les

termes) si l'on veut cibler les accidents mortels. Elle fournit 29 cas. L'astérisque est une troncature permettant la sélection de tous les mots commençant par « vapeur ». Le dossier 24069 concerne le décapage d'une cour avec un produit chimique.

« Code NAF 4334Z : Travaux de peinture et vitrerie.

Un peintre de 52 ans a 36 années d'expérience dans le métier. Il badigeonnait environ 300 kg d'un décapant chimique de peinture sur l'une des façades d'une courette de 2 m x 5 m d'un immeuble d'habitation. La courette ouverte sur un seul côté du 4^e au 7^e étage crée un espace confiné, particulièrement en partie basse. L'immeuble est occupé. De ce fait, les ouvertures donnant sur la courette sont fermées et l'accès se fait par l'échafaudage depuis un appartement dédié aux travaux ou par la toiture.

Le jour de l'accident, la température est élevée (30 °C à 14 heures) et des vapeurs de produits chimiques émanent du décapant. Le peintre a appliqué douze seaux de décapant sur une façade, en descendant du dernier niveau jusqu'au rez-de-chaussée.

En début d'après-midi, il est retrouvé inanimé au pied de l'échafaudage. Transporté par les pompiers à l'hôpital, puis transféré dans un second, il décédera intoxiqué. La préfecture de police a fait évacuer les habitants de l'immeuble à cause de la pollution de la courette ».

CAS DE LÉGIONELLOSE

La recherche de l'expression légionel* dans la zone « Mot ou expression » donne 1 cas. C'est le dossier 15847.

« Code risque 501ZB : Importations d'automobiles neuves, concessionnaires et agents exclusifs, sociétés françaises et étrangères de construction de véhicules automobiles.

La victime est un magasinier de 42 ans. Selon les indications de la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (DDASS*), le salarié aurait contracté une légionellose à l'occasion d'un séjour de formation dans un hôtel de la région parisienne. Les résultats d'analyses ont permis d'établir qu'il y avait un million de germes pour 100 ml d'eau alors que la norme acceptable est de 1000, qu'il y avait donc contamination de l'eau dans les ballons d'eau chaude et les canalisations d'eau chaude. Le service environnement de la DDASS a été saisi par le médecin inspecteur de santé publique. La victime est décédée ».

MODES D'EXPLOITATION ET D'UTILISATION

Les résultats des requêtes sont très variables selon les mots utilisés pour les recherches. Comme tous les AT ne sont pas recensés dans ÉPICEA, il ne faut pas viser l'exhaustivité des cas répertoriés mais plutôt un maximum de cas correspondant à une problématique.

* NDLR : devenue ARS, Agence régionale de santé.

Si la requête fournit un nombre restreint de cas d'accidents, la lecture de tous les récits est possible et permet la sélection des plus pertinents.

Si le nombre obtenu est trop important, l'utilisateur de la base peut appliquer un nouveau filtre : soit sur un ou plusieurs mots supplémentaires suggérés par la lecture de quelques cas, soit sur une ou plusieurs variables codées : code risque/NAF, matériel en cause, secteur (CTN)...

Lorsque les données atteignent plusieurs centaines, voire milliers de cas, ce type de procédé n'est plus possible. Les techniques d'analyses textuelles (*textmining*) trouvent alors leur pleine justification. Les analyses factorielles, les méthodes de classification de textes, le *topic modeling* (modèle thématique), la méthode LSA (analyse sémantique latente), les *word embeddings* (plongements lexicaux)... sont fréquemment utilisés dans le domaine des sciences humaines, sociales ou médicales. Elles commencent à être appliquées à des données d'accidentologie dans le domaine de la prévention, notamment par l'INRS. Pour aller plus loin, il est possible de consulter la bibliographie (www.inrs.fr/publications/bdd/epicea/bibliographie.html) présente sur la page d'accueil d'ÉPICEA. Les exploitations sont diverses et dépendent de l'objectif des études à réaliser. Les récits d'accidents peuvent être utilisés pour illustrer un risque ou analyser et identifier les causes menant au fait accidentel. Des comptages (une variable) ou des tableaux (deux variables) permettent de présenter les données sous une forme plus synthétique. Il est important de rappeler que la base ÉPICEA n'est pas statistique-

ment représentative. Les répartitions obtenues dans les comptages et les tableaux ne concernent que la sous-population étudiée et ne peuvent pas être généralisées à l'ensemble des accidents du travail.

CONCLUSION

La base ÉPICEA est, par essence, un outil de retour d'expérience consolidé par un contenu textuel qualitatif que sont les récits des accidents du travail. Le préventeur peut s'appuyer sur ces données pour analyser et interpréter des situations à risque dans un but de communication et de conseil. Plus les données seront de bonne qualité et précises, plus son travail sera facilité. L'analyse manuelle, quand elle est possible, reste la meilleure des démarches : lecture des récits, analyse selon une ou plusieurs grilles de lecture, exploration des photos, schémas, arbres des causes lorsqu'ils sont présents. Les outils informatiques d'analyse textuelle, en pleine expansion, constituent une ressource supplémentaire quand les données à analyser sont trop volumineuses. Mais elles peuvent d'une part, être difficiles à mettre en pratique, d'autre part présenter certaines limites quant aux compétences synthétiques et interprétatives nécessaires à la compréhension en profondeur de textes rédigés.