



Rendez-vous de la science

13 mars 2018

Interventions en espace clos

Analyse du risque

Damien Burlet-Vienney, ing., Ph. D

Yuvin Chinniah, ing., Ph. D

Ali Bahloul, Ph. D

Brigitte Roberge, ROH





Projet de recherche (R-928 / R-955)

- Développement d'un outil d'analyse du risque dédié aux interventions en espace clos

Valorisation

- **E.CLOS**
Gestion des risques • Espace clos

(M.-F. D'amours, L. Savoie, A. Meddour, I. Vézina et le Comité de suivi)

Espace clos - Définition RSST



Source: esafety.com

Tout espace totalement ou partiellement fermé, qui possède les 3 caractéristiques inhérentes suivantes :

1. il n'est **pas conçu pour être occupé par des personnes**, ni destiné à l'être, mais qui à l'occasion peut être occupé pour l'exécution d'un travail;
2. on ne peut y accéder ou on ne peut en ressortir que par une **voie restreinte**;
3. il peut présenter **des risques** pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique pour quiconque y pénètre...

Exemples d'espace clos



Source: safetyservicesmanitoba.ca



Source: CNESST



Source: CNESST



Source: rbglobalsecurite.com



Source: CNESST



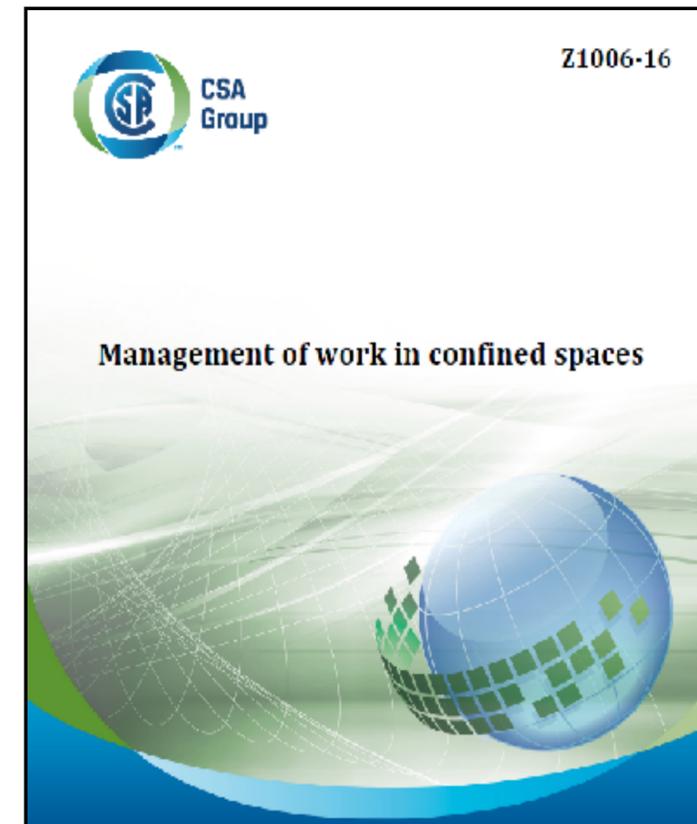
Source: echodelevis.com



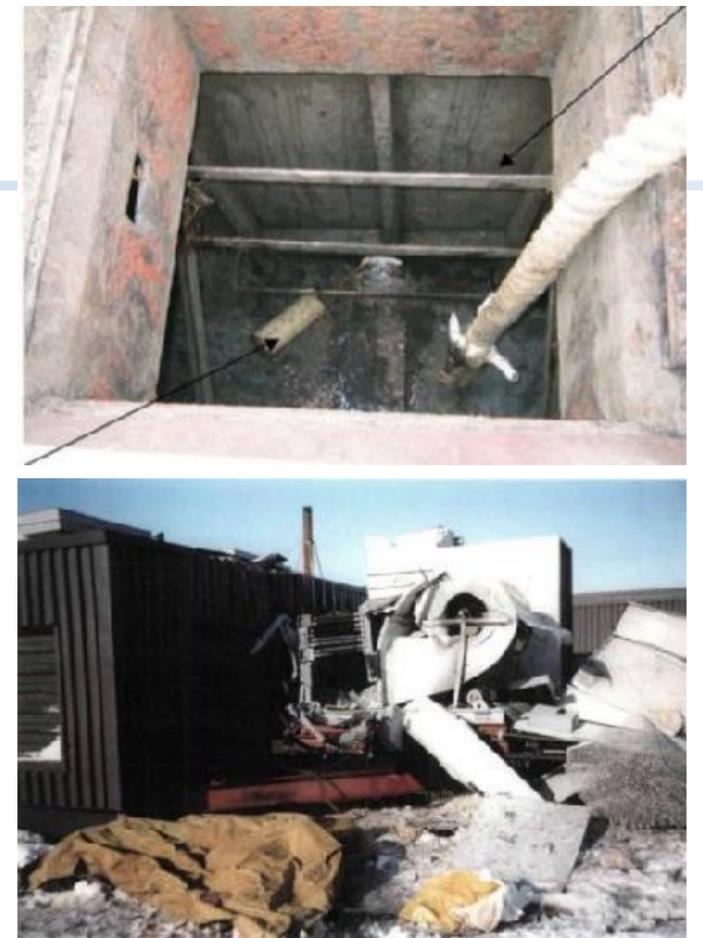
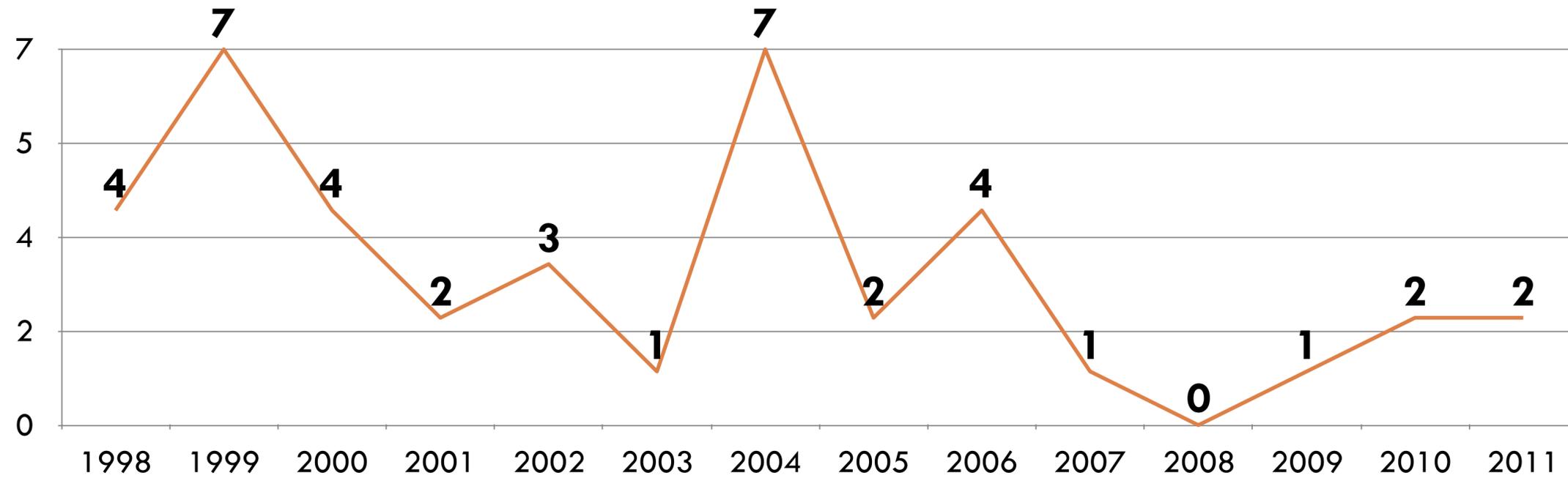
Travail réglementé...

- RSST - section XXVI // CSTC – section 3.21
 - ▣ Formation
 - ▣ Cueillette de données
 - ▣ Mesures de gaz
 - ▣ ÉPI
 - ▣ Surveillant
 - ▣ Ventilation, etc.

- CSA Z1006 et ANSI/ASSE: Z117.1
 - ▣ Programme de gestion
 - ▣ Rôle et responsabilités
 - ▣ Procédures/permis
 - ▣ Formation, Audit, etc.



Réglementé, mais...

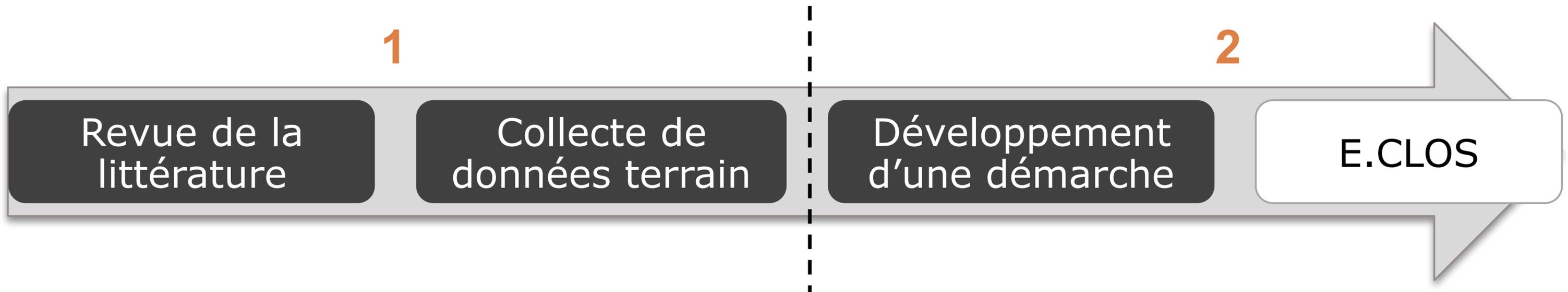


- **40 décès** au QC entre 1998 et 2011 (32 événements)
 - ▣ Moyenne de 3 décès/an
 - ▣ 4 % des décès à la suite d'un accident du travail
 - ▣ Sauvetage : 6 décès

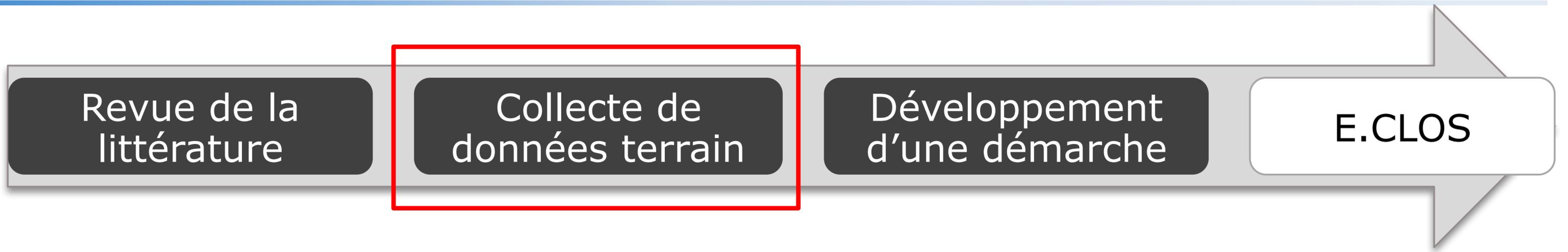
Objectifs de recherche

Développer des connaissances pratiques en gestion du risque pour les interventions en espaces clos

1. Identifier les lacunes en gestion du risque pour les espaces clos
2. Concevoir une méthode d'analyse du risque pour les espaces clos



Méthodologie – Terrain



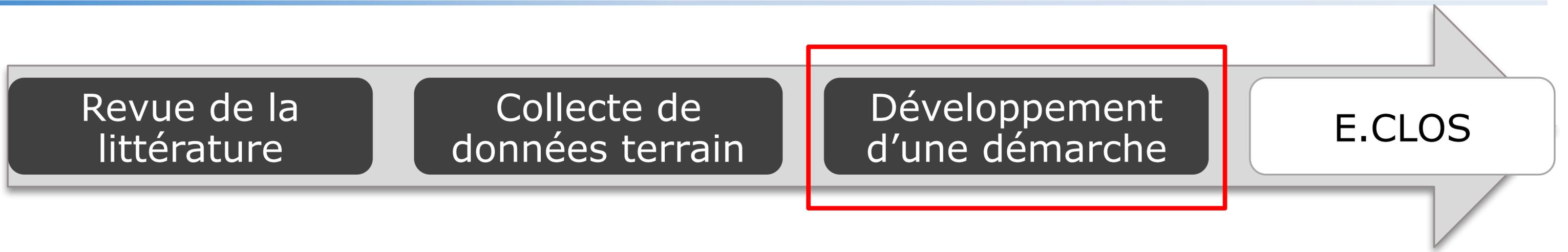
□ **15 entreprises**

- Échantillon varié
- Entrevues semi-dirigées
- Observations
- Documentations

□ Agrégation des données



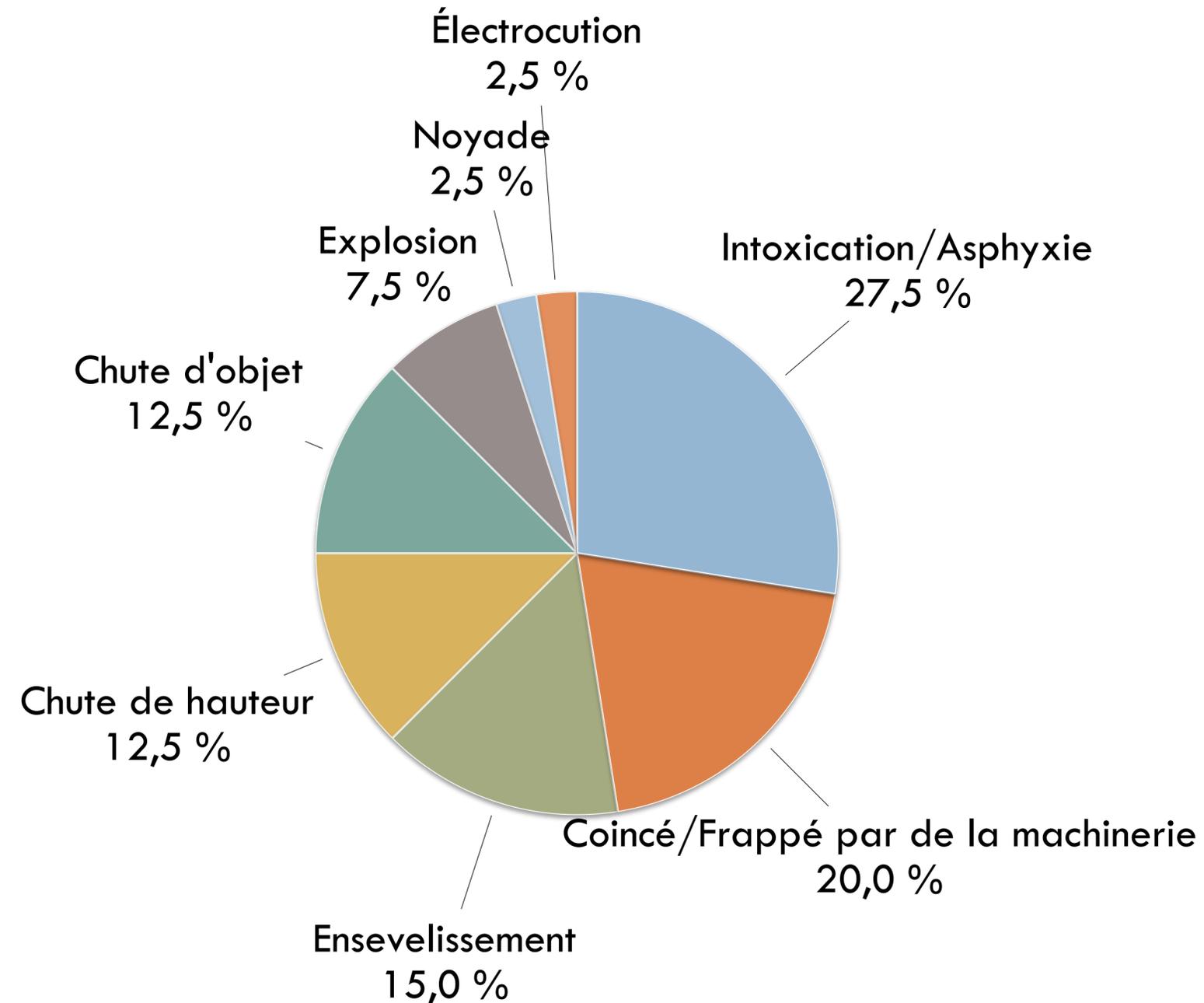
Méthodologie – Appréciation du risque



- Gestion du risque (ISO 31010) et en sécurité des machines (ISO 12100)
 - ▣ Identifier les dangers
 - ▣ Estimer les risques → donner un niveau, un indice
 - ▣ Évaluer les risques → risque acceptable?
 - ▣ Réduire les risques
 - ▣ Estimer le risque résiduel
- Comparaison avec outils existants
- Validation en entreprise (10) + comité de suivi

Besoin 1. Identification multidisciplinaire

- Accents
- Statistic
- ... alors

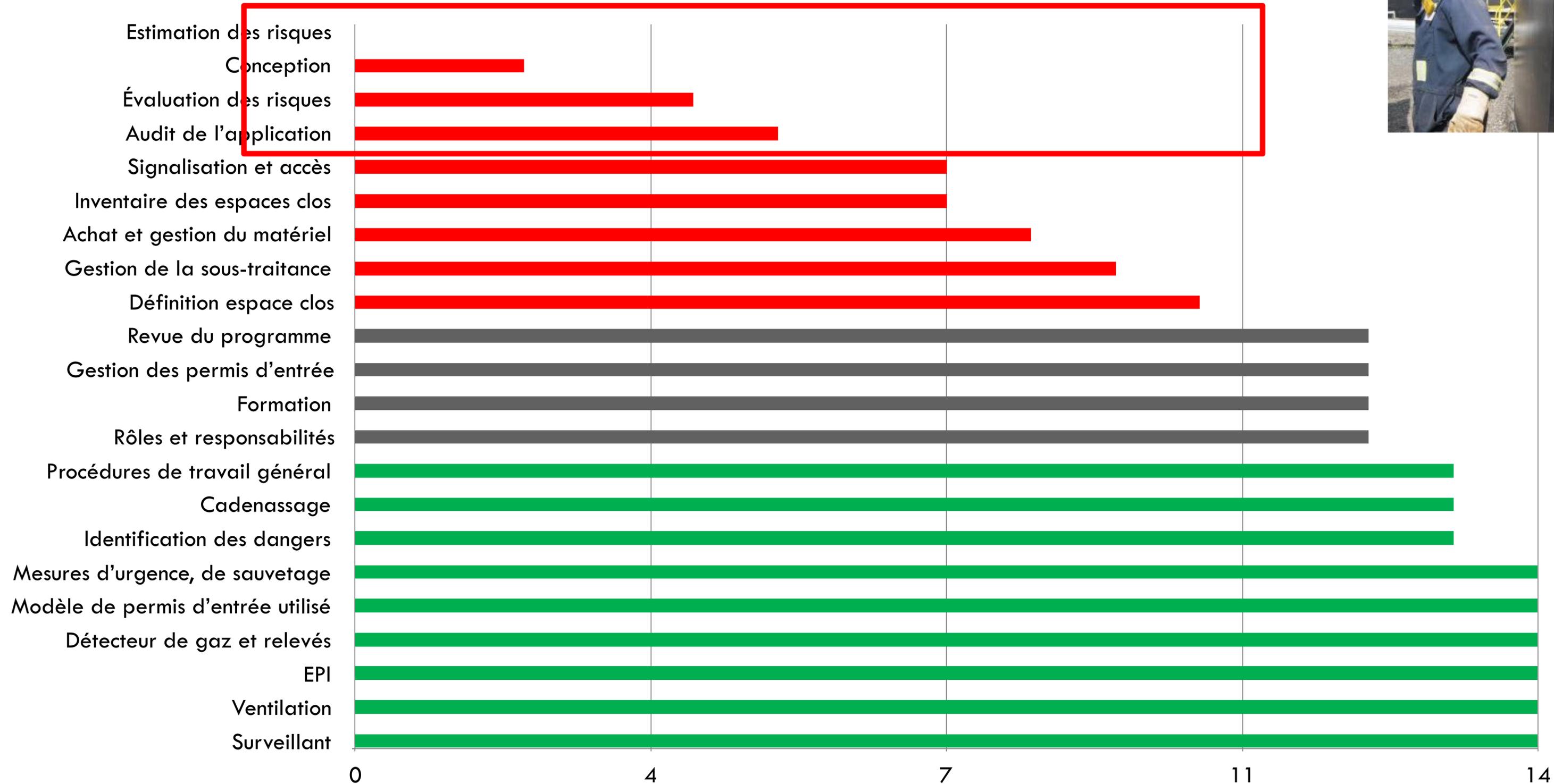


Besoin 2. Gestion systématique

- Absence de planification opérationnelle (accidents)
- Identification des dangers (entreprises)
 - ▣ Check-list sommaire
 - ▣ Préparation juste avant l'entrée



Besoin 3. Risque résiduel



Besoin 4. Planification du sauvetage

- Sauvetage avec entrée ou sans entrée?
 - ▣ Sans entrée pas toujours possible
 - Critères pour statuer
 - Clarification des consignes
 - ▣ Si entrée
 - Pompiers municipaux...
 - Délai minimum de 60 à 90 minutes
 - 65 des 800 services incendies (pour 1111 municipalités)



Source: CNESST



Projet de recherche (R-928 / R-955)

- Développement d'un outil d'analyse du risque et de catégorisation des interventions en espace clos

www.irsst.qc.ca/eclos

□



Utilitaire pour la gestion des risques en espace clos

1. Décrire l'espace clos

- ▣ **Formulaire de 11 questions** -- Conception, contenu, environnement

2. Décrire l'intervention

- ▣ **Formulaire de 12 questions** -- Travail à faire, contraintes

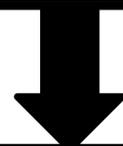
Conditions de sauvetage a priori

3. Déterminer les dangers potentiels

- ▣ **Dangers proposés par l'outil**
 - Atmosphérique/Chimique/Biologique/Chute/Mécanique/Physique/Ergonomique
- ▣ **Retenir ou refuser**

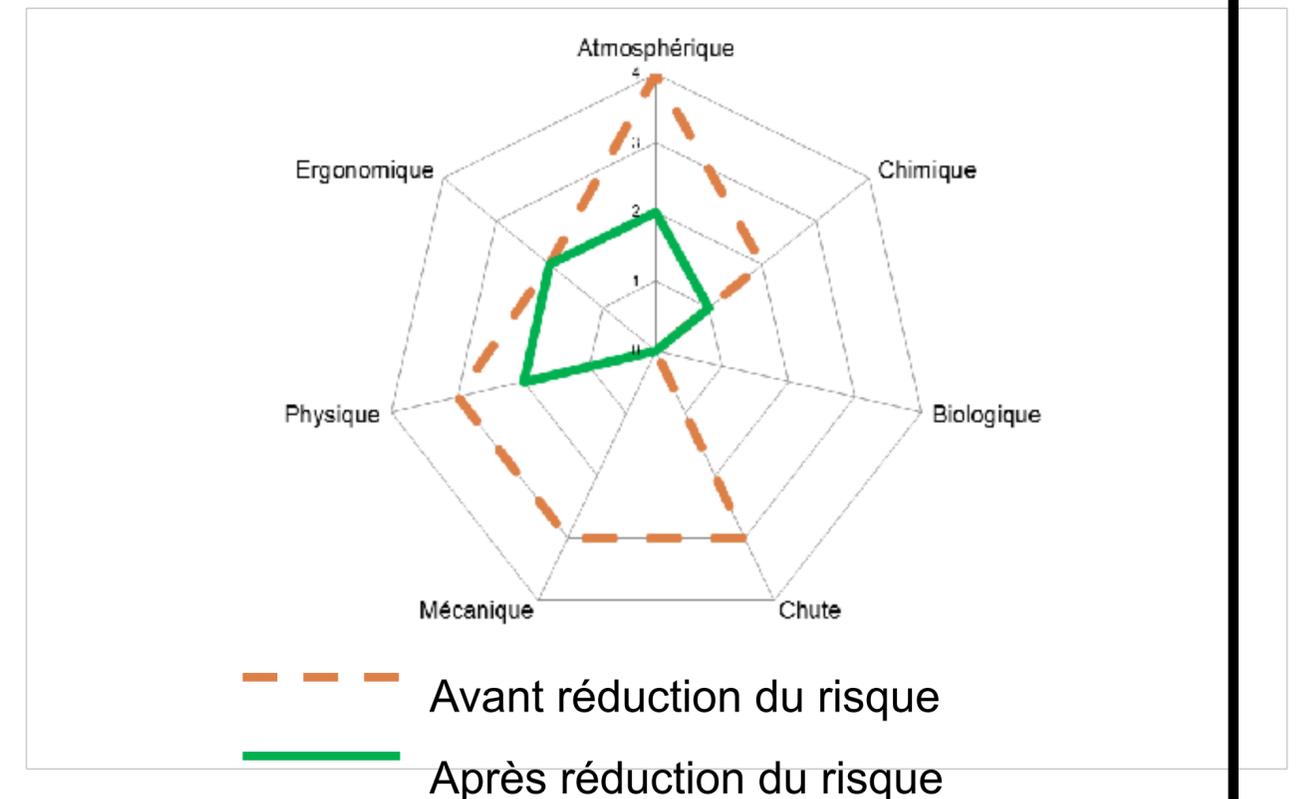
4. Choisir les moyens de prévention

- ▣ **Choix des moyens** pour chaque danger
- ▣ Liste adaptée par famille de risque



5. Estimer le risque

- ▣ **Choix de la gravité et de la probabilité**
- ▣ Avant et après les moyens de prévention



Autres retombées

- E.CLOS – outil de formation
- Présentations
 - ▣ Tribunal Administratif du Travail (2017)
 - ▣ TC CSA Z1006 (2015)
- Projet de recherche à venir sur la conception sécuritaire

Remerciements

- Au Comité de suivi et aux entreprises participantes

" E.CLOS génère l'information pertinente à la préparation de documents tels un permis d'entrée, un audit ou un appel d'offres à des sous-traitants et contribue à faire preuve de diligence raisonnable"