



Be the **DIFFERENCE**

OCTOBER 6-8 / DU 6 AU 8 OCTOBRE

Faites la **DIFFÉRENCE**

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Scott C Cedarquist

Directeur des Normes et activités techniques
ASABE

James D Wasserman, P Eng

Vice-président – Opérations de la Saskatchewan
PAMI

Karl W Klotzbach, P Eng/PE

Ingénieur de la sécurité et de la conformité des produits
CNH Industrial America LLC

Le 7 octobre 2015



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

*Si seulement les choses
étaient aussi faciles...*



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Hiérarchie des mesures de protection

- **Autres solutions en matière de conception**
 - **Pièces et processus solides**
 - **Fourniture des dispositifs de protection et du blindage**
 - **Instructions et mises en garde**
 - **Formation des opérateurs**
 - **ÉPI**

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Objectifs principaux des fabricants

- Concevoir des produits pour l'utilisation par les clients
- Offrir des produits d'utilisation sécuritaire

SÉCURITAIRES – CONFORMES

VENDABLES - COMMERCIALISABLES



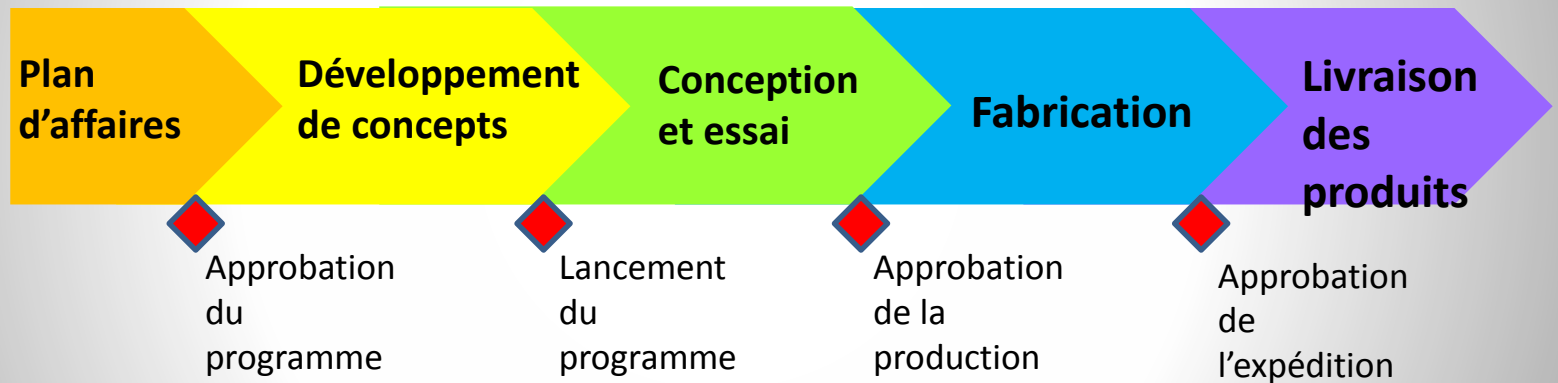
Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Processus de base de conception de produits

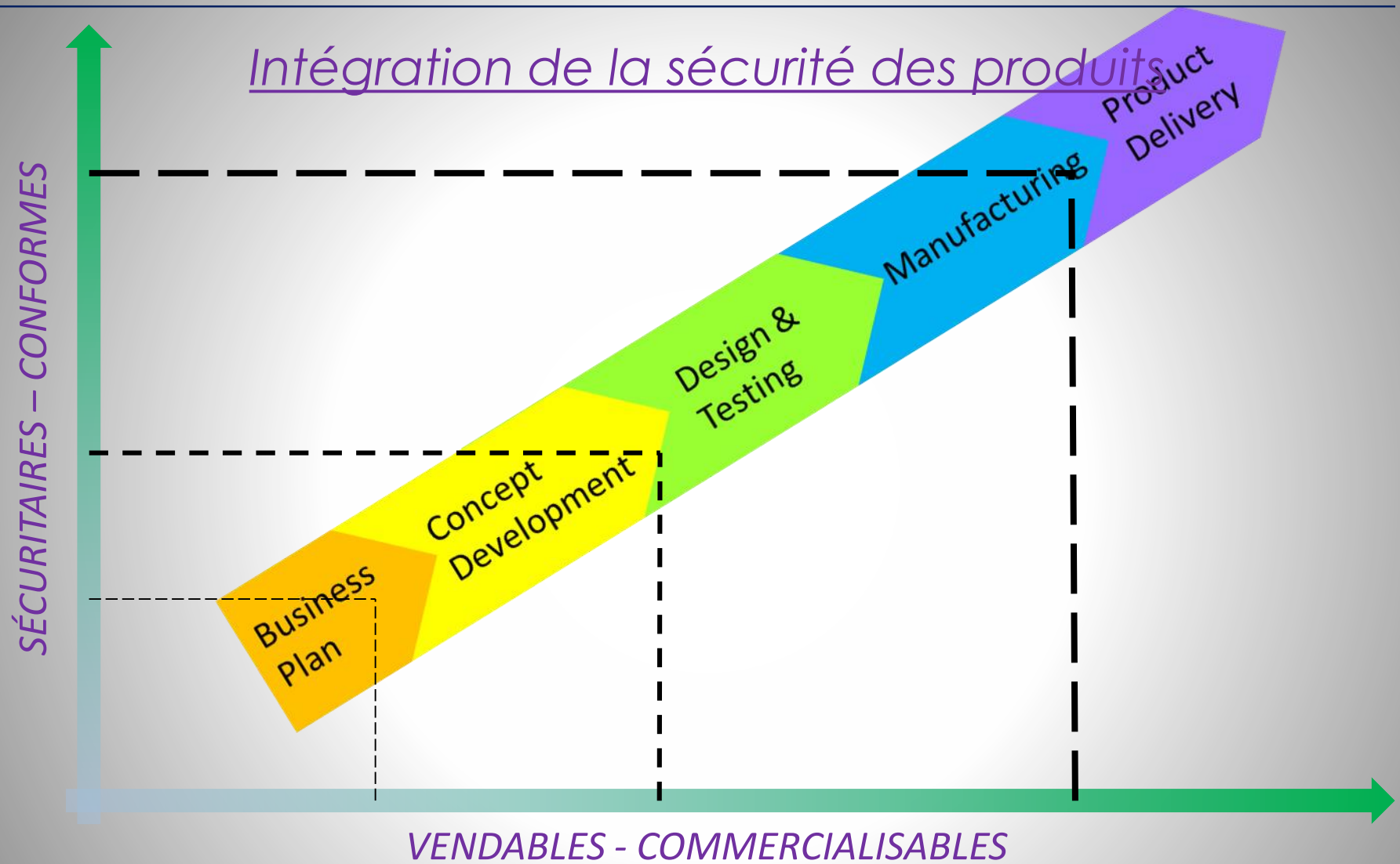
Programme de développement Phase-Gate

SÉCURITAIRES – CONFORMES



VENDABLES - COMMERCIALISABLES

Faites la différence! – Éliminez le danger!

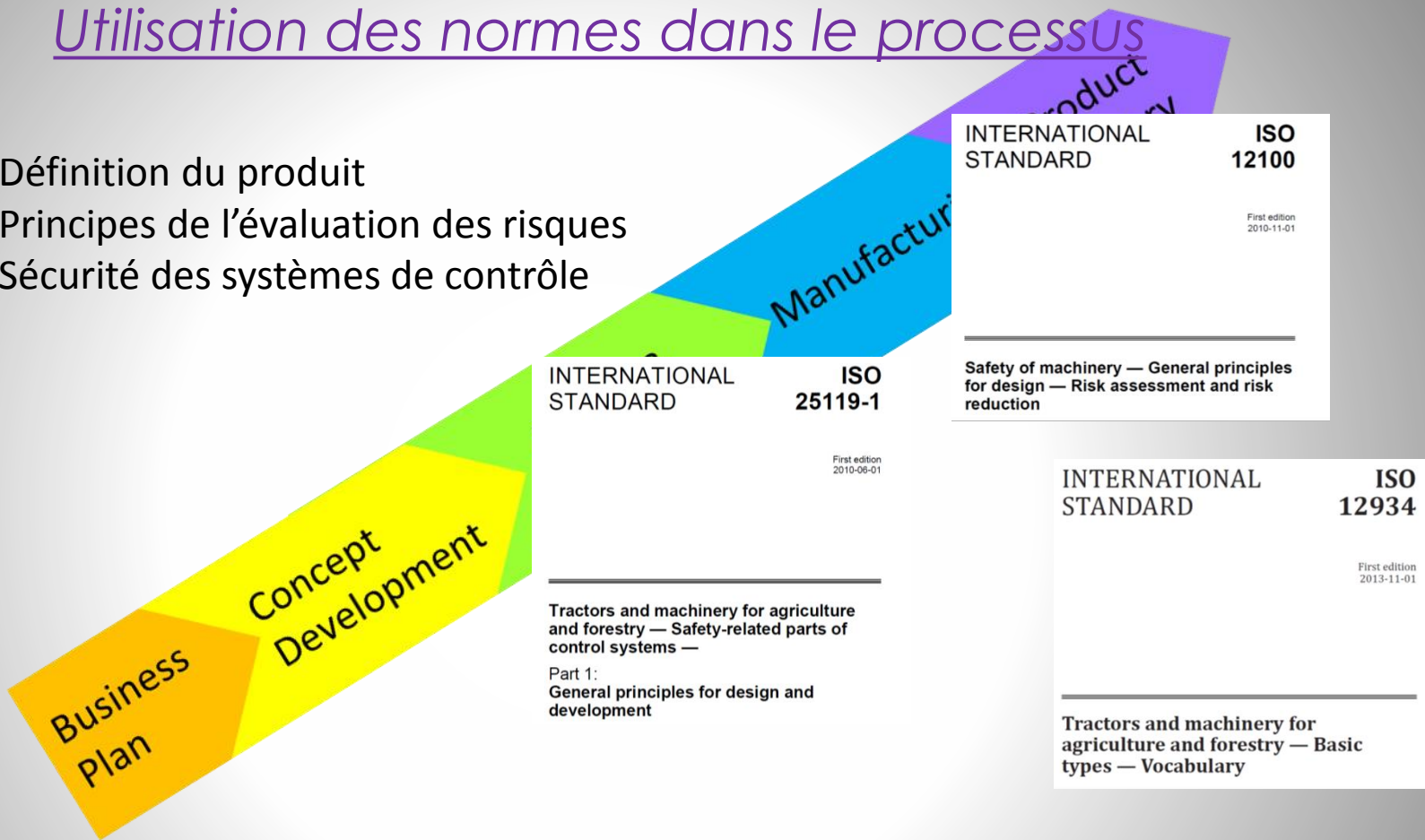


Faites la différence! – Éliminez le danger!

Utilisation des normes dans le processus

- Définition du produit
- Principes de l'évaluation des risques
- Sécurité des systèmes de contrôle

SÉCURITAIRES – CONFORMES



VENDABLES - COMMERCIALISABLES

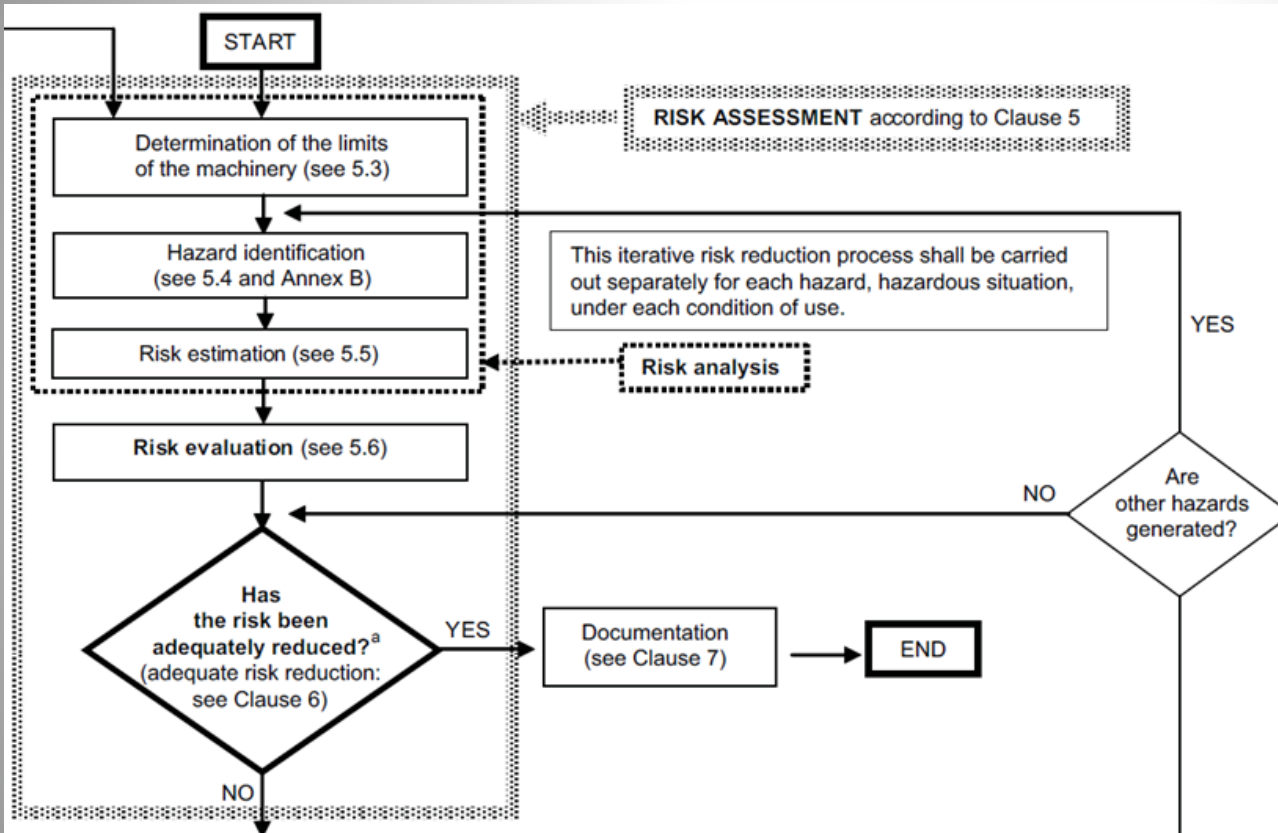


Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
12100



5.6 Évaluation des risques

5.6.1 Général

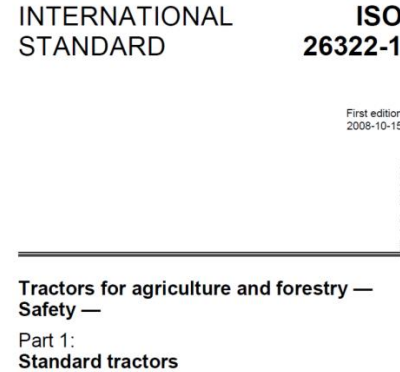
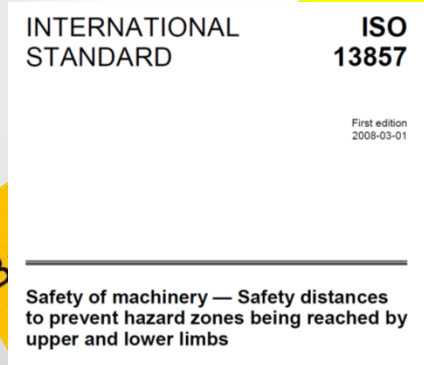
Après l'achèvement de l'estimation des risques, une évaluation des risques est effectuée pour déterminer si la réduction des risques est nécessaire. Si la réduction des risques est nécessaire, des mesures de protection appropriées sont choisies et appliquées (voir la Clause 6). Tel qu'indiqué à la Figure 1, la suffisance de la réduction des risques est déterminée après avoir appliqué chacune des trois étapes de réduction des risques décrites dans la Clause 6. Dans le cadre de ce processus itératif, le concepteur vérifie aussi si des dangers supplémentaires sont introduits ou d'autres risques sont augmentés quand de nouvelles mesures de protection sont appliquées. Si des dangers supplémentaires se présentent, ils seront ajoutés à la liste de dangers identifiés et des mesures de protection appropriées seront exigées pour les traiter. La réalisation des objectifs de réduction des risques et un résultat favorable pour la comparaison des risques appliquée dans la mesure du possible donne la confiance que le risque a été suffisamment réduit.

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Utilisation des normes dans le processus

- Identification des dangers
- Critiques de la sécurité des produits
- Considérations des composants

SÉCURITAIRES – CONFORMES



ANSI/ASAE S279.17 JUL2013
Lighting and Marking of Agricultural Equipment on Highways



American Society of
Agricultural and Biological Engineers

ANSI/ASAE S338.5 MAY2006 (R2011)
Field Equipment for Agriculture—Safety Chain for Towed Equipment



American Society of
Agricultural and Biological Engineers

ANSI/ASAE S365.9 NOV2011
Braking System Test Procedures and Braking Performance Criteria for Agricultural Field Equipment



American Society of
Agricultural and Biological Engineers

VENDABLES - COMMERCIALISABLES

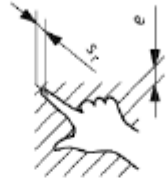
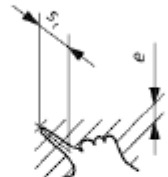
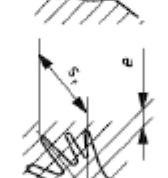
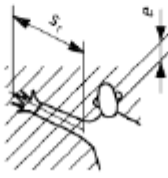


Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Table 4 — Reaching through regular openings — Persons of 14 years of age and above

Dimensions in millimetres

Part of body	Illustration	Opening	Safety distance, s_r		
			Slot	Square	Round
Fingertip		$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
		$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
Finger up to knuckle joint		$6 < e \leq 8$	≥ 20	≥ 15	≥ 5
		$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
Hand		$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
		$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^a$	≥ 120	≥ 120
		$30 < e \leq 40$	≥ 850	≥ 200	≥ 120
Arm up to junction with shoulder		$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

The bold lines within the table delineate that part of the body restricted by the opening size.

^a If the length of the slot opening is ≤ 65 mm, the thumb will act as a stop and the safety distance can be reduced to 200 mm.

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Utilisation des normes dans le processus

SÉCURITAIRES – CONFORMES

- Instructions de fonctionnement
- Protection et blindage
- Signalisation de sécurité et mises en garde

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
3600

Fourth edition
2015-07-15

Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Operator's manuals — Content and format

TECHNICAL
SPECIFICATION

ISO/TS
28924

First edition
2007-02-15

Agricultural machinery — Guards for moving parts of power transmission — Guard opening without tool

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
11684

First edition
1995-01-15

Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Safety signs and hazard pictorials — General principles

VENDABLES -
COMMERCIALISABLES
SALEABLE -
MARKETABLE



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Livraison des produits sécuritaires

- Application des principes d'évaluation des risques
- Identification des dangers des machines
- Utilisation des normes pour guider la conception
- Critiques itératives de la sécurité des produits
- Fortes mesures de protection

SÉCURITAIRES – CONFORMES



VENDABLES - COMMERCIALISABLES

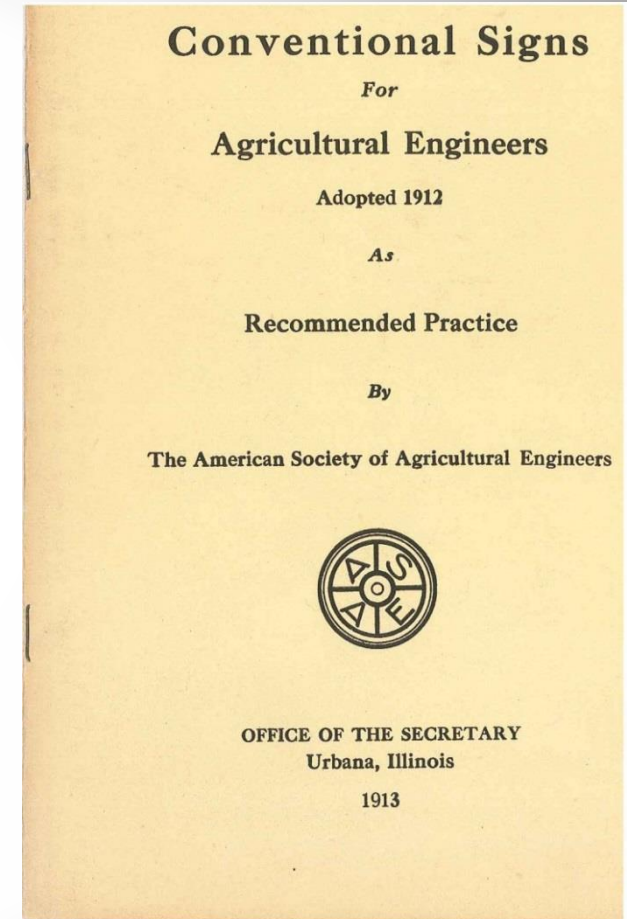
Faites la différence! – Éliminez le danger!



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Qui est ASABE?

- Fondée en 1907 comme l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE)
- Nous sommes étroitement alignés avec la SCGAB
 - <http://csbe-scgab.ca/>
- Normes - un thème d'actualité depuis 100 ans
- ASAE est devenue ASABE en 2005.
- ASABE compte ~8 000 membres dans presque 100 pays.



Q : Pourquoi les normes sont-elles nécessaires?

R : Elles mettent de l'ordre dans le chaos!



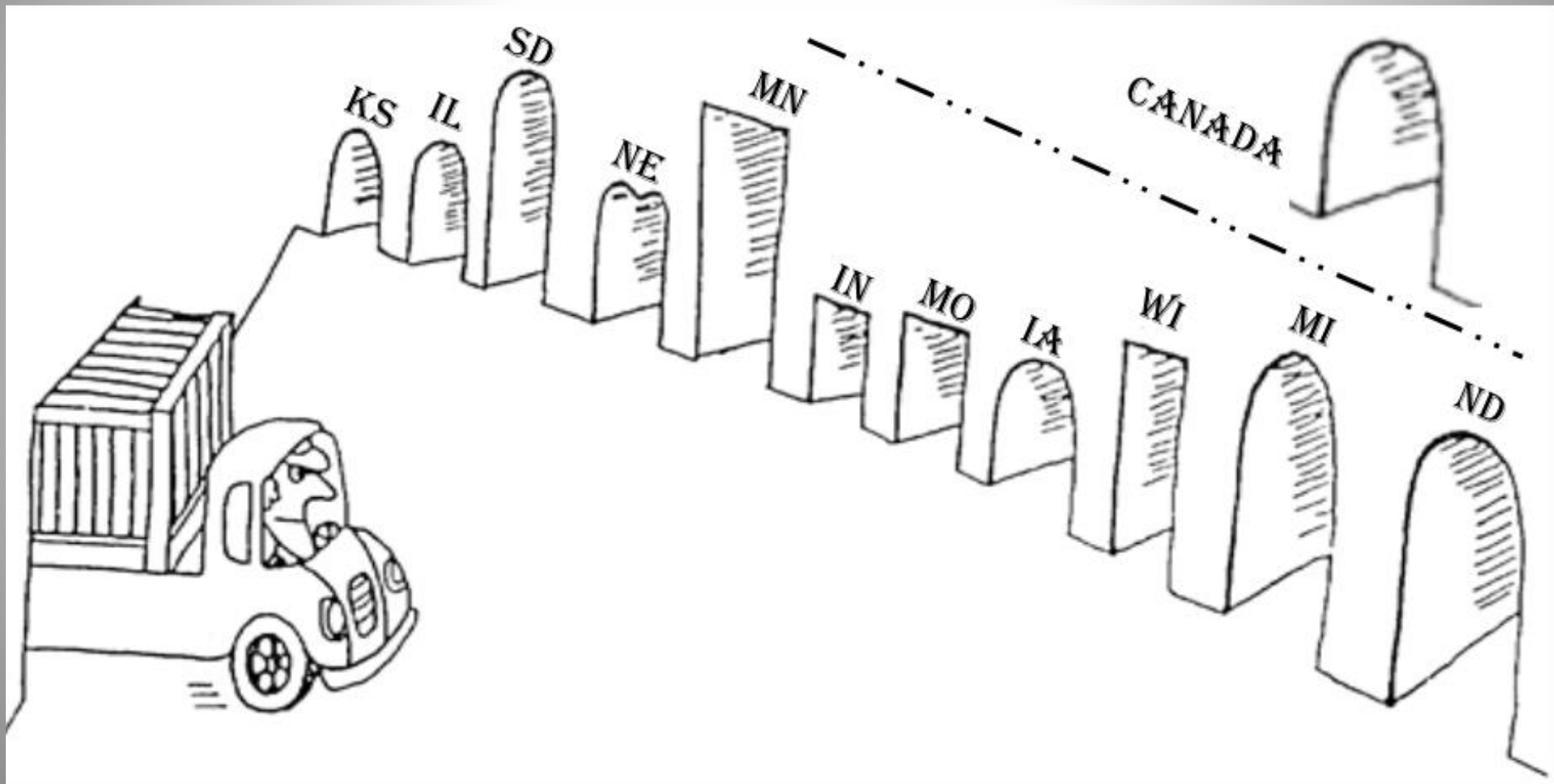
Qu'est-ce qu'une norme?

- De la formation ANSI : Des documents techniques officiels pour des produits, processus, procédures et politiques généralement reconnues.
- Du British Standards Institute : Essentiellement, une norme est un moyen accepté de faire quelque chose. Elle pourrait porter sur la fabrication d'un produit, la gestion d'un processus, la prestation d'un service ou la fourniture de matériaux – les normes peuvent englober une grande gamme d'activités entreprises par des organisations et utilisées par leurs clients.

Raisons pour les normes

- Permettre l'interchangeabilité entre des produits et systèmes qui fonctionnent de la même façon; **améliorer** la compatibilité, la **sécurité** et le rendement pour les utilisateurs;
- Améliorer la disponibilité et l'économie en réduisant la variété des composants exigée;
- **Améliorer la sécurité personnelle** : l'utilisation d'équipements et l'application de produits et matériaux;
- Établir des critères de rendement pour les produits, matériaux ou systèmes;
- Fournir une base commune pour l'essai, l'analyse, la description ou l'information concernant le rendement et les caractéristiques des produits, méthodes, matériaux ou systèmes;
- Fournir des données sur la conception dans un format facilement disponible;
- **Développer une base scientifique solide pour les codes, l'éducation et la législation; promouvoir l'uniformité des pratiques;**
- Fournir une origine technique pour la normalisation internationale;

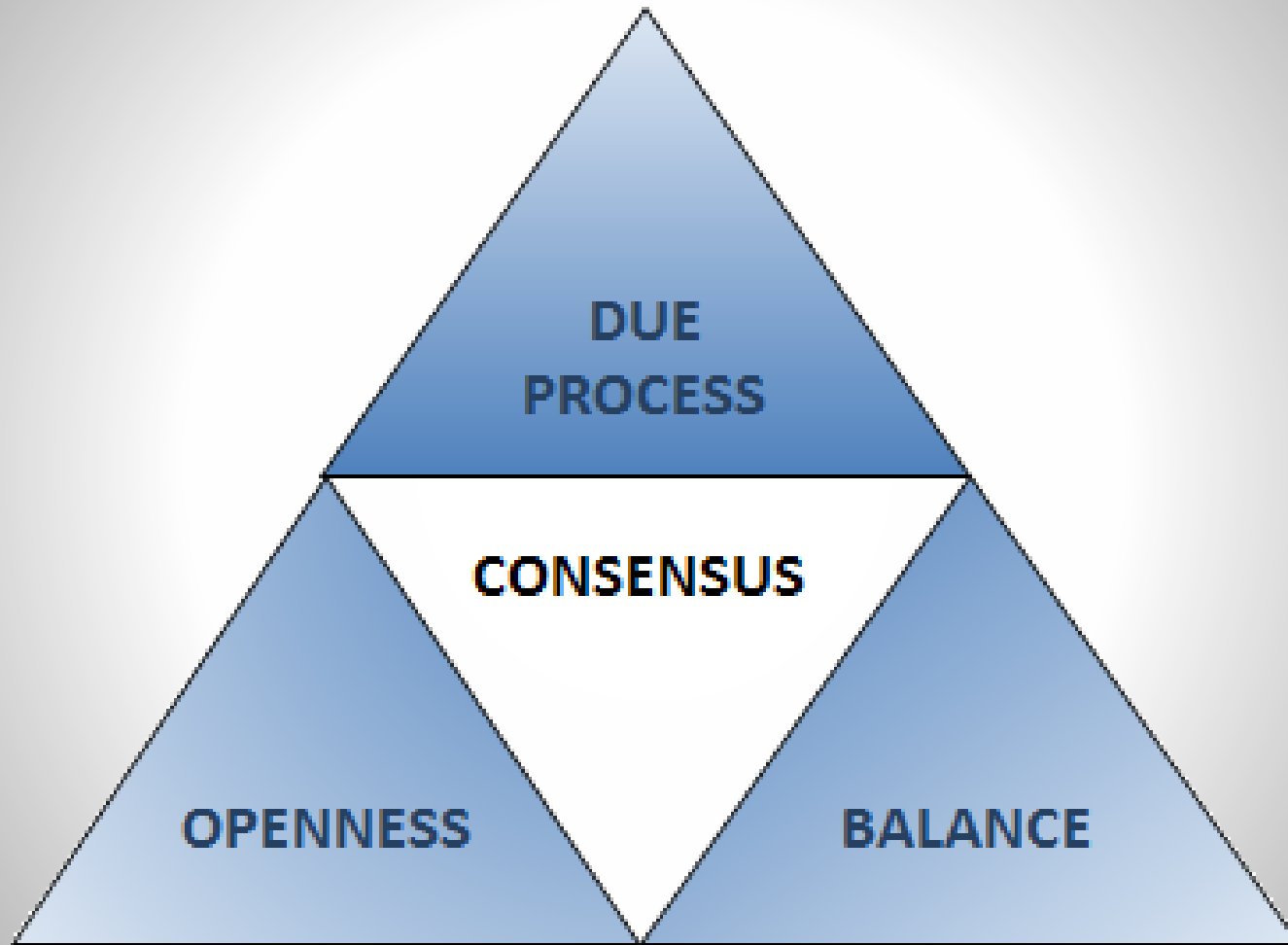
L'importance de la normalisation



Sources des normes

- Sur le plan national
 - Chaque pays a un organisme national de normes
 - Aux États-Unis c'est l'American National Standards Institute (accrédite ASABE et d'autres)
 - Au Canada c'est le Conseil canadien des normes (accrédite la CSA et d'autres)
- Sur le plan international
 - ISO, CEI, UIT, OCDE
 - ASTM, ICC, IEEE

Exigences essentielles d'ANSI

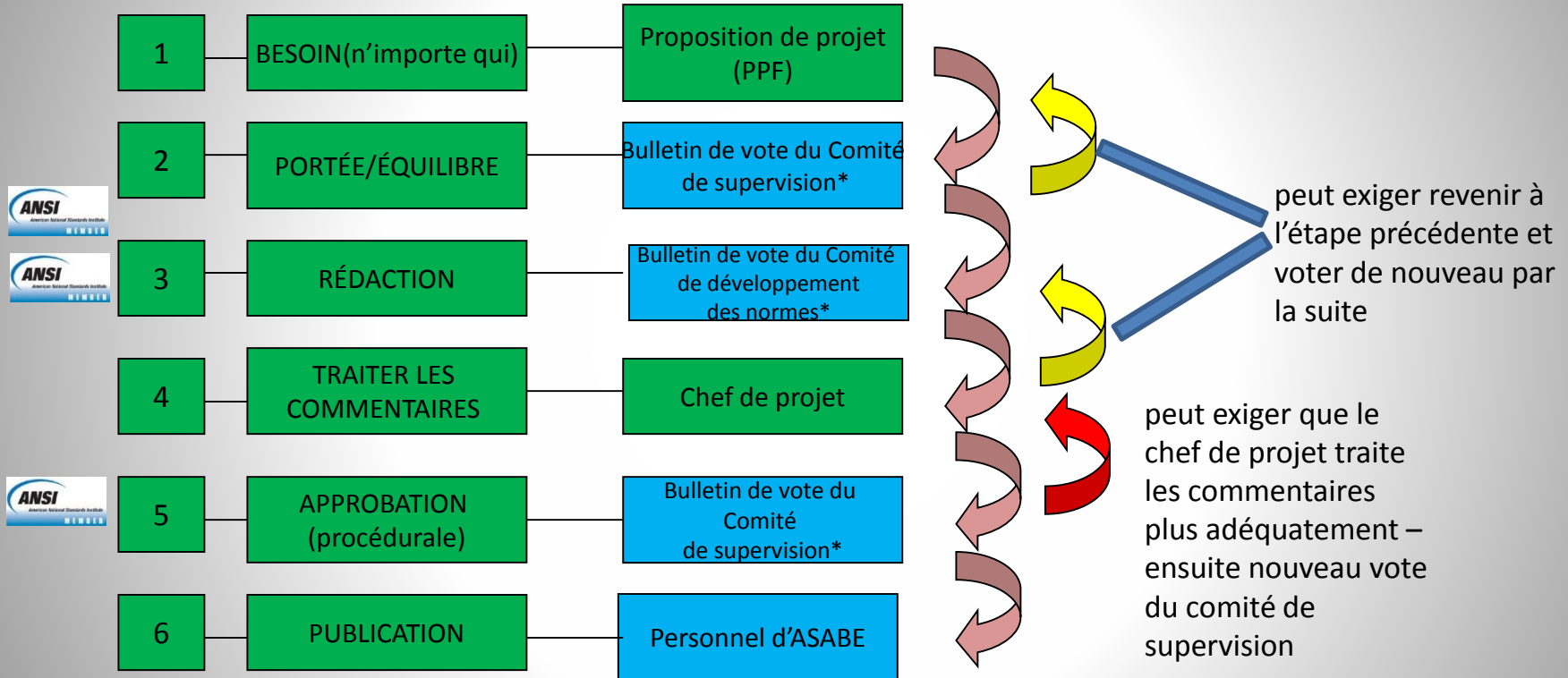


Exigences pour les activités de l'American National Standards
ASABE les suit pour toutes les normes

Sécurité et normes

- ASABE publie actuellement plus de 250 normes.
 - 29 contiennent le mot sécurité dans leur titre.
 - 60 ont 'sécurité' comme un mot clé aux fins de recherche.
- 163 utilisent le mot sécurité quelque part dans le document.

Processus d'ASABE



**Les exigences numériques doivent être remplies et les commentaires traités

http://www.asabe.org/media/41352/2011-03-04_ansi-approved_asabe_standardization_procedures.pdf

Les avantages ISO



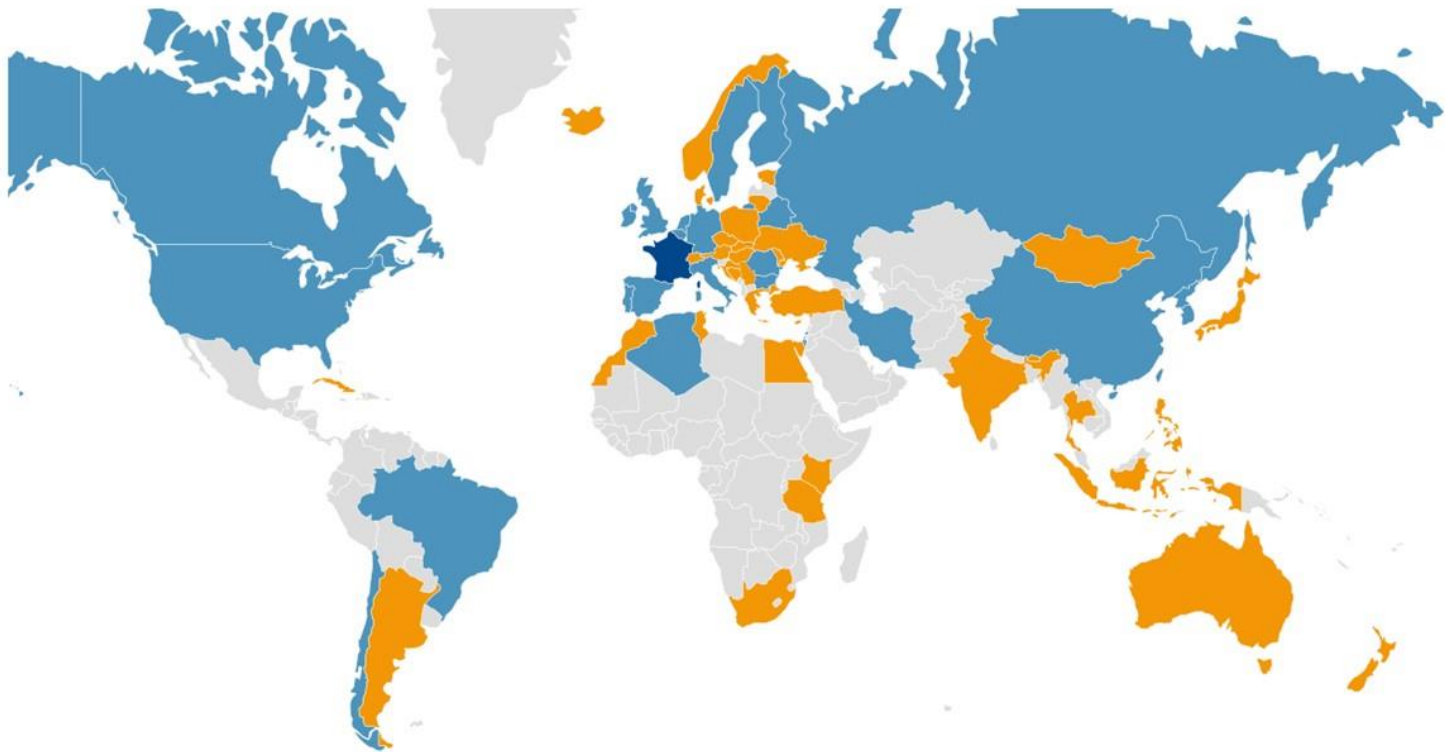
- ▶ Une norme, un essai, un certificat de conformité dans le monde entier
- ▶ Élimine le besoin de comparer les normes nationales ou régionales pour des exigences différentes
- ▶ Presque 20 000 normes publiées – et l'expansion au besoin pour répondre aux besoins récemment identifiés

Genève : 1952

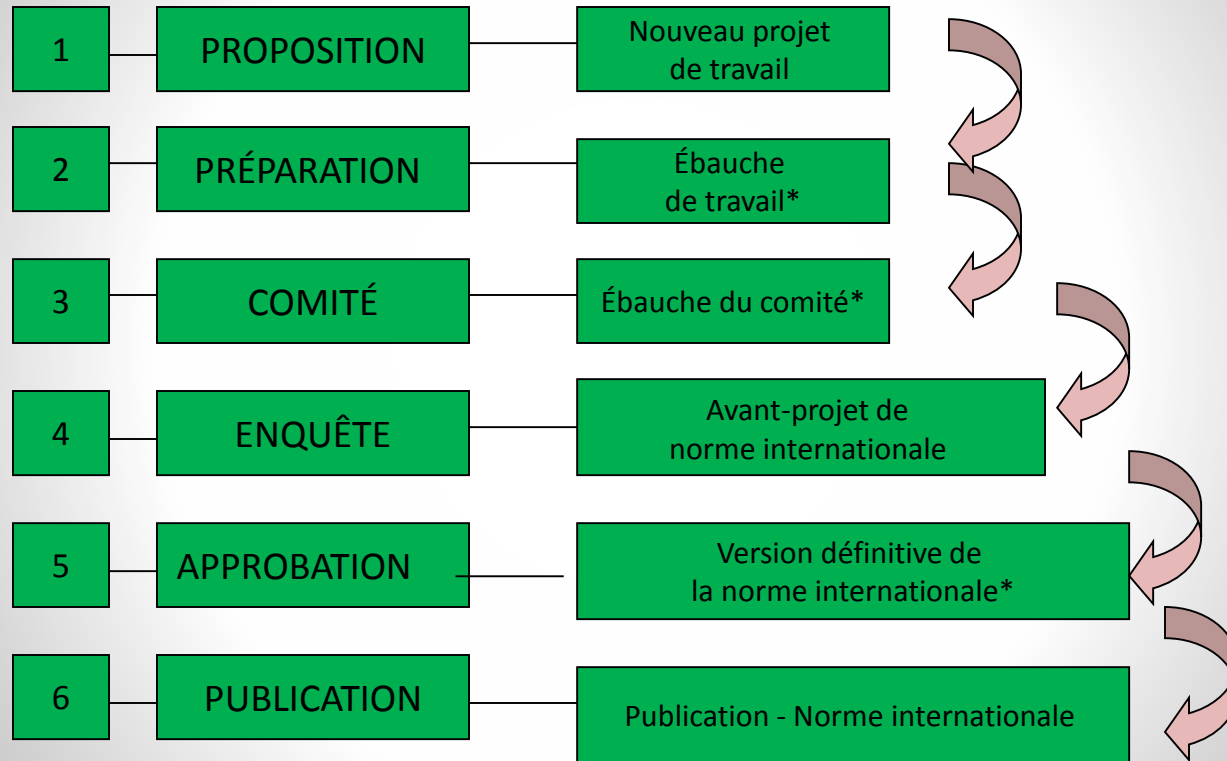
- **ISO/TC 23 Tracteurs et matériels agricoles et forestiers, fondée en 1952**
- **Portée** : Normalisation des tracteurs, machines, systèmes, appareils et leurs équipements utilisés dans l'agriculture et la foresterie ainsi que le jardinage, l'aménagement de paysage, l'irrigation et d'autres domaines connexes pour lesquels de tels équipements sont utilisés, y compris les aspects électroniques et électriques ainsi que l'identification électronique de toutes les catégories d'animaux
- Publie actuellement 362 normes
- Plusieurs sous-comités officiels : comprenant un sous-comité sur la sécurité et le confort de l'opérateur

Participation internationale

- Une contribution mondiale rassemble les différences des pratiques d'exploitation agricole et de perspectives sur la sécurité des quatre coins du monde.
- Les normes internationales aident à faciliter le commerce international.



Étapes du développement des normes ISO



*Peut être sautée (vote ou discrétion du chef de projet ou du secrétariat)

Comment trouver les normes

- ASABE :

<http://elibrary.asabe.org/>

- CSA :

<http://shop.csa.ca/?gclid=CjwKEAjwyemvBRDFpN3E5 bs9BQS JAA5n8L2C84COtfCyxObI dW6BsGHqmvvyPRurazlAp1n2ow hoCxw3w wcB>

- • ISO et d'autres organismes :

<http://www.nssn.org/>

Participation d'experts en sécurité

Rencontres publiques



Contenu significatif sur la
sécurité dans plusieurs normes



Occasion de fournir de l'expertise
dans le cadre du processus global

Exemples des thèmes d'actualité : Quelque chose pour tout le monde

- Installations de traite automatisée
- Sécurité des chargeurs
- Révision des véhicules lents
- Accès sécuritaire aux cellules à grains
- Conception d'un applicateur d'ammoniac anhydre
- Entreposage sécuritaire du biocarburant solide

Faites la différence! – Éliminez le danger!



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Normes pour la machinerie agricole



Dave Shanahan / Priya Malik

Gestionnaires de projet des normes
de SST

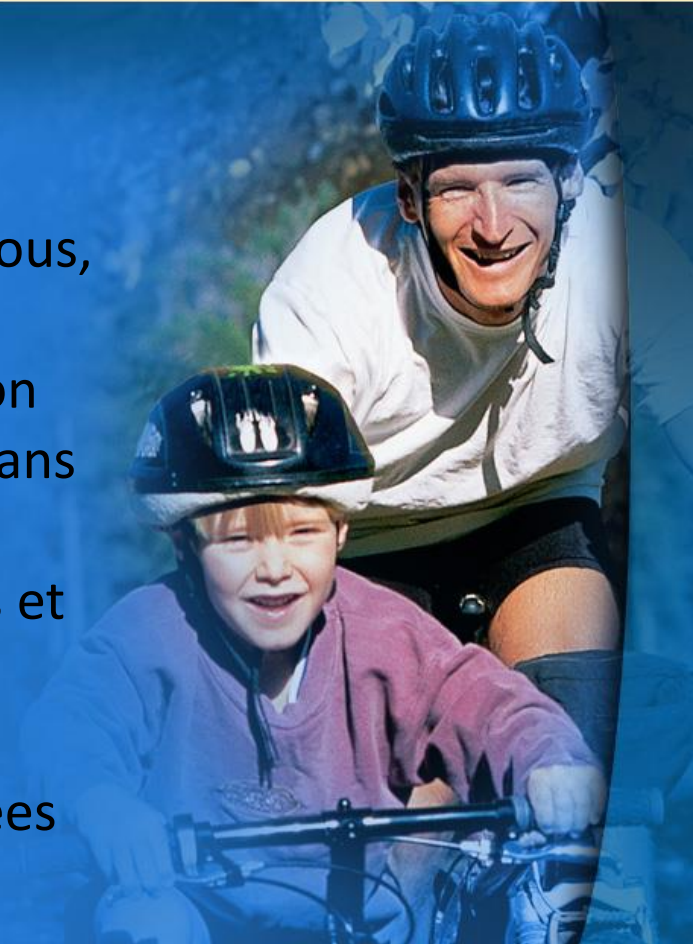
Faites la différence! – Éliminez le danger!



INDÉPENDANTE.

Sans but lucratif.

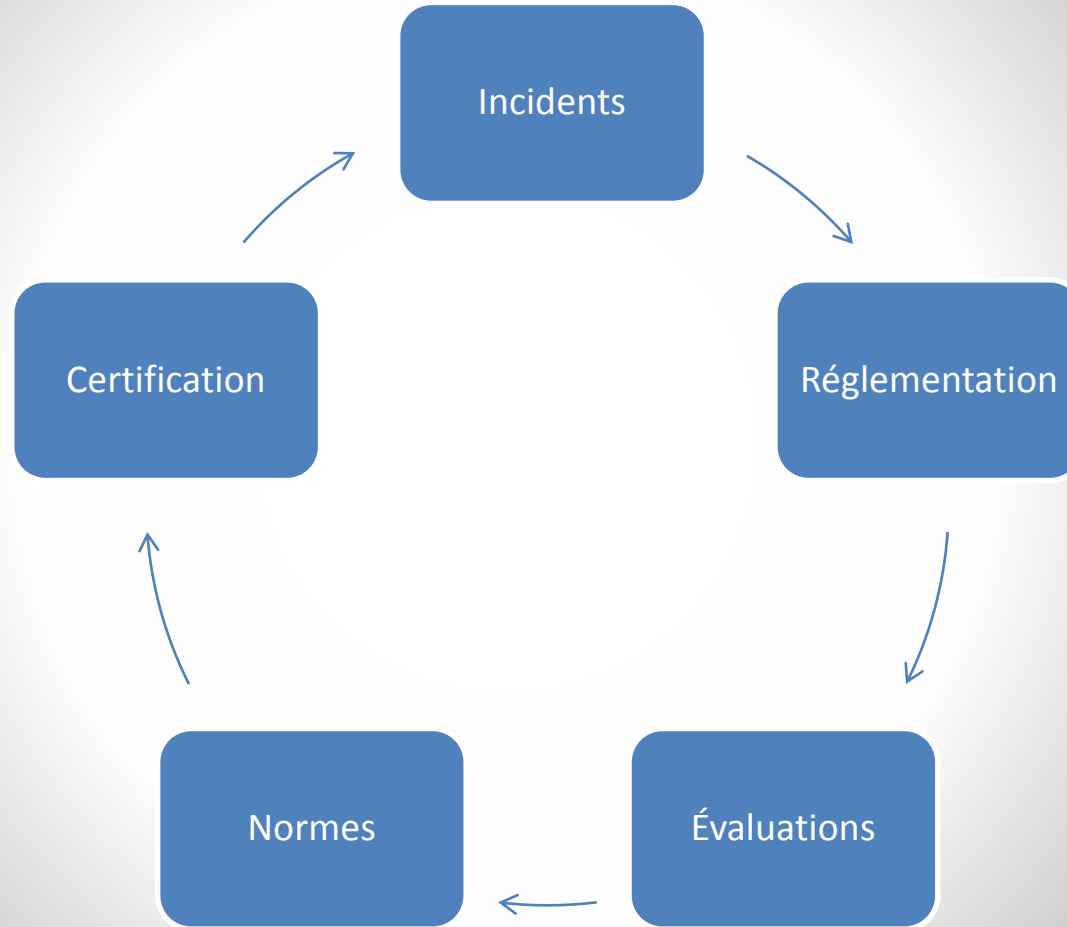
- Les normes nous touchent tous, tous les jours.
- Chef de file dans l'élaboration des normes depuis plus de 90 ans
- Dessert les entreprises, l'industrie, les consommateurs et le gouvernement
- 9 000 membres
- Plus de 2 800 normes publiées



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Réglementation, normes, certification



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Comité technique sur la machinerie agricole
composé de bénévoles des secteurs suivants :

- **Gouvernement (agriculture et travail)**
- **Industrie (fabricants et concessionnaires)**
- **Utilisateurs (agriculteurs et organismes agricoles)**
- **Groupes de sécurité agricole (FAO, ACSA, WSPS)**
- **Organisations d'ingénierie et de recherche**

Développe des normes nationales canadiennes depuis
1990.



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Les équipements agricoles comprennent :

- tracteurs, récolteuses et d'autres machines automotrices utilisées pour les exploitations agricoles
- machines remorquées, charrettes, et des combinaisons d'appareils mobiles conçus primordiallement pour les exploitations agricoles



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Tracteurs

- Éclairage et marquage
- Systèmes de freinage et de direction
- Stabilité et systèmes de protection contre le renversement
- Sièges du conducteur – contrôle des vibrations et ceintures de sécurité
- Qualité de l'air et protection contre le bruit dans les cabines
- Structures de protection contre le renversement (SPR)

Machines remorquées

- Connexions électriques, coupleurs et contrôles
- PdF et barres d'attelage
- Chaînes de sécurité

Vis à grain mobiles, chargeurs frontaux, etc.
Signaux et symboles de sécurité



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Exemple d'une norme

CSA M669-11 : Éclairage et marquage du matériel agricole circulant sur la route

- une adoption de la norme ANSI/ASAE S279.15
- L'édition de 2011 est la 5e édition
- une norme nationale CSA depuis 1993
- liée à d'autres normes CSA sur l'éclairage et les systèmes électriques pour la machinerie mobile et les machines remorquées



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Contenu de la norme CSA M669-11 :

1. Portée et application
2. Documents de référence
3. Définitions
4. Spécifications du matériel (fluorescence, pouvoir réfléchissant, durabilité)
5. Spécifications pour les luminaires (couleur, luminosité et direction)
6. Placement et fonction des composants d'éclairage et de marquage
7. Vérifications opérationnelles et entretien
8. Conseils sur les applications spécifiques (intempéries, cas d'urgence)
9. Relation avec d'autres normes de signalisation et de marquage
10. Matériel de ressource connexe



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Site Web des normes CSA de SST: ohs.csa.ca

(24) Welcome | CSA Communities - Internet Explorer provided by CSA Group

https://community.csagroup.org/welcome

File Edit View Favorites Tools Help

Suggested Sites ISO Standards - ISO Web Slice Gallery

CSA Group

Dave Shanahan 1,400 points

Home 24 Content People Places Create - Search

Overview

Activity

Connections Stream

New Stream

Inbox 20

Actions 4

INVITE TO CSA COMMUNITIES

Send Invites

Calls for Participation

View open calls for participation and apply for CSA Committee membership

Explore Communities

- Alternative Energy Vehicles
- Construction & Engineering
- Electrical
- Electric Vehicles
- Emergency & Continuity Management
- Energy Efficiency

Find Resources

View Access

- OHS
- Energy Efficiency
- Nuclear
- TDG
- Construction

Learn & Get Involved

Members Only

Access Committee Workspace

https://community.csagroup.org/groups/calls-for-participation-electrical

100%

4:12 PM 9/14/2015



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Mais les normes sont plus que
des ingénieurs à leur planche à dessin



Faites la différence! – Éliminez le danger!

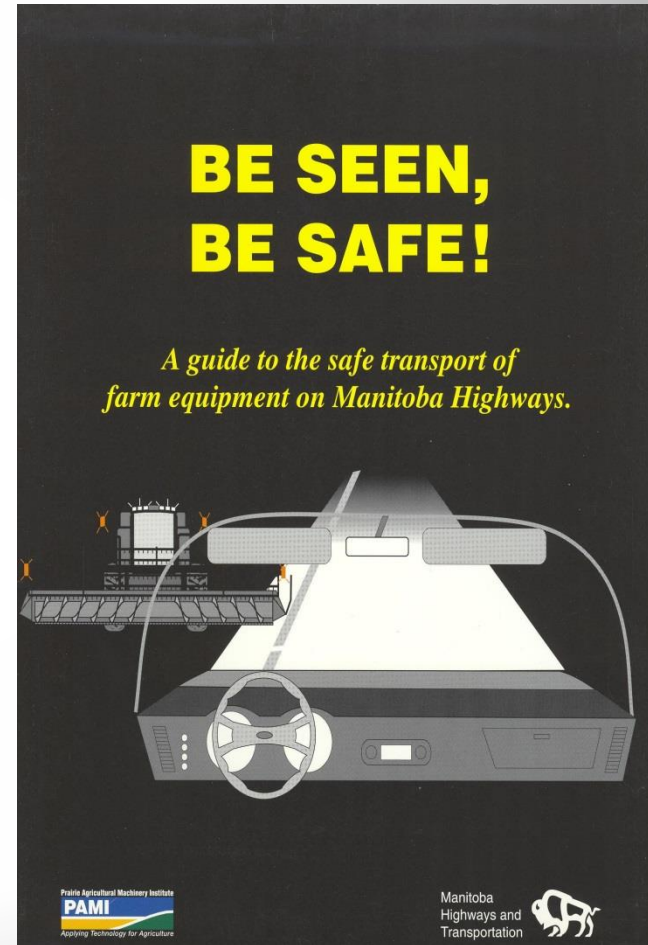
Les normes vous ont apporté des protecteurs plus sécuritaires et conviviaux



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Et la Norme sur l'éclairage et le marquage pour le transport sécuritaire des machines agricoles sur les voies publiques discutée antérieurement

a déjà produit un Guide d'utilisateur pratique pour les agriculteurs



Faites la différence! – Éliminez le danger!

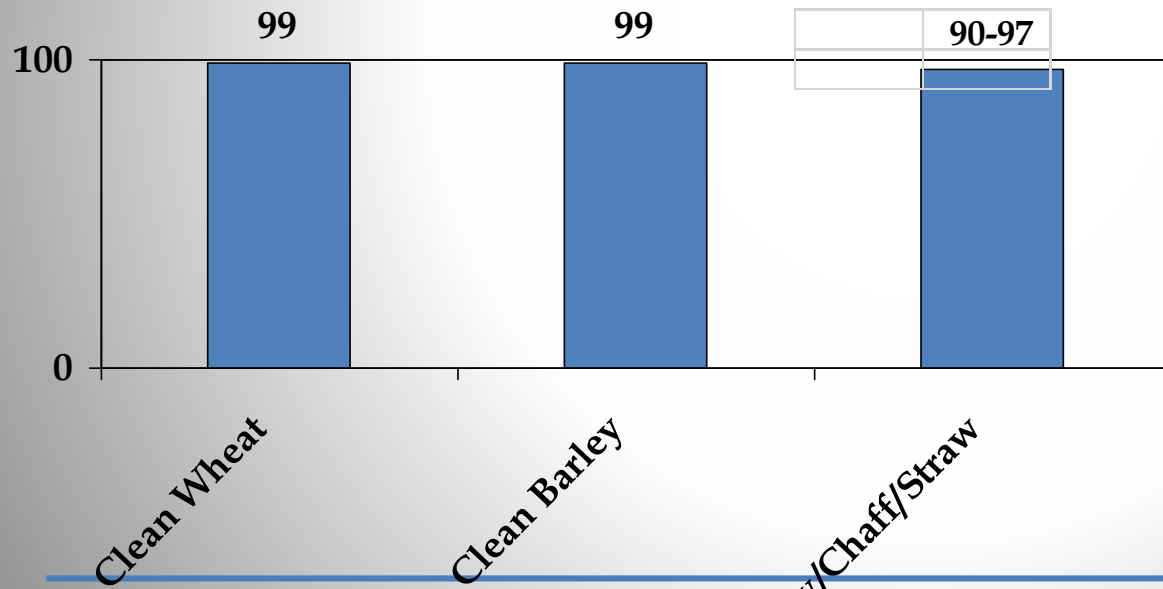
Et les normes sont plus que
des comités qui se réunissent dans les salles de conférence



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Le développement des normes peut exiger des tests sur le terrain
comme ceux qui ont été effectués dans le développement de la
Norme CSA M688 Transporteurs agricoles mobiles à vis

Pour répondre à des questions sur le bouchage des dispositifs de
protection



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Et d'autres défis avec les dispositifs de protection actuels



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Et des solutions possibles.....



Faites la différence! – Éliminez le danger!

Des normes vous ont apporté des systèmes d'attelage plus sécuritaires pour nos équipements plus grands et plus rapides...

et des guides pour les agriculteurs et utilisateurs



ASSOCIATION OF
EQUIPMENT MANUFACTURERS



Safe Implement Hitching

A Guide for Safe Connection
of Agricultural Tractors
to Implements



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Growing | Cultivons
Forward | l'aventure
A future is possible. Sustainable agriculture.
Une culture future. Agriculture durable.



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!

Mais cette norme sur l'attelage avait des racines intéressantes dans son développement....

- Les équipements plus grands semblaient nécessiter une chaîne de sécurité extrêmement grande qui n'était plus pratique.
- Donc certains gens dans l'ouest du Canada ont tenté de prouver que des chaînes plus petites pourraient accomplir la tâche en toute sécurité.
- Dans les vidéos suivantes vous verrez des essais menés par Brian Olson et des ingénieurs de PAMI.
- Un grand tracteur à quatre roues motrices qui remorque une grande charrette de grain chargée se détachera lors du transport aux vitesses de route pour tester la chaîne de sécurité.
- Jouissez-en!!



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole

Faites la différence! – Éliminez le danger!



Faites la différence! – Éliminez le danger!



Faites la différence! – Éliminez le danger!

T
A
B
L
E

R
O
N
D
E





Be the **DIFFERENCE**

OCTOBER 6-8 / DU 6 AU 8 OCTOBRE

Faites la **DIFFÉRENCE**

MERCI!



Canadian Agricultural Safety Association
Association canadienne de sécurité agricole