

Standards Hydro-Québec au chantier de La Romaine

Balisage de chantier



Objectif:

- ▶ Informer les participants des standards de délimitation des zones de travail ou d'entreposage au chantier de la Romaine.



Pourquoi installer du balisage ?

- ▶ Communication;
- ▶ Information;
- ▶ Avertissement;
- ▶ Contrôle.

Quand faut-il délimiter une zone ?

Lorsqu'il y a :

- un risque potentiel de chute;
- un travail superposé;
- un danger de chute d'objets d'un niveau supérieur;
- une zone de travail d'un appareil de levage (grue, nacelle, etc.);
- une zone de travail d'excavation ou de tranchée;
- une zone de travail où il y a risque d'exposition à un contaminant (silice, NO₂, etc.);
- un passage piétonnier;

Il y a donc multiples raisons de bien délimiter une zone.

Le balisage a pour fonction d'attirer l'attention, de communiquer un danger potentiel et ce, tout en contrôlant l'accès. Lorsque bien déployée, la zone doit être complètement hermétique.

L'utilisation des rubans et cordes de délimitation

► *L'utilisation des rubans et/ou des cordes doit être:*

- ❖ Pour délimiter un périmètre restreint;
- ❖ Facilement modifiable et adaptable;
- ❖ Visible et représentant une barrière physique;
- ❖ À une hauteur de 0,7 m à 1,2 m du sol.



La zone délimitée en rouge ou orange: «DANGER IMMÉDIAT»



- Avise d'un danger immédiat temporaire pour la sécurité de la personne désirant entrer dans la zone;
- Accès interdit à la zone balisée sauf pour le personnel autorisé;
- Il est interdit de circuler par-dessus ou sous un ruban ou une corde de balisage. Toujours utiliser la porte;
- Le travailleur désirant entrer dans une zone balisée doit communiquer avec le responsable de la zone afin d'avoir son AUTORISATION. Il est le seul pouvant y autoriser l'accès;
- Vous devez compléter et/ou mettre à jour votre AST avant d'entrer dans la zone balisée;
- L'étiquette d'identification du responsable de la zone et le moyen de le rejoindre doivent être apposés à l'entrée de la zone;
- Deux choix pour délimiter:
 - 1- Un ruban rouge d'une largeur minimale de 70 mm qui contient la mention «DANGER»;
 - 2- Une corde rouge ou orange de nylon tendue entre chaque support, d'un diamètre d'au moins 12,5 mm munie de boucles de ruban rouge de plastique espacées de 2 m maximum entre elles.

IMPORTANT!! Ne pas respecter une zone délimitée en rouge ou orange expose le contrevenant à des risques immédiats pour sa sécurité.

La zone délimitée en jaune: «RISQUES SECONDAIRES»

- Avise d'un risque secondaire temporaire, qui n'est pas un risque immédiat pour la sécurité d'une personne;
- Un ruban jaune n'interdit pas l'accès à la zone mais demande une attention particulière;
- Le travailleur désirant entrer dans la zone doit évaluer le risque avant d'entrer. Il doit également compléter et/ou mettre à jour son AST avant d'entrer dans la zone;
- Le ruban jaune doit être d'une largeur minimale de 70 mm et contenir la mention «ATTENTION»;
- L'étiquette d'identification du responsable de la zone et le moyen de le rejoindre doivent être apposés à l'entrée de la zone;
- Il est interdit de circuler par-dessus ou sous un ruban de balisage. Toujours utiliser la porte;



Communication



La communication est un élément important dans l'application du balisage. L'employeur a l'obligation d'informer le travailleur, tandis que le travailleur a l'obligation d'assurer sa sécurité et celle de ses collègues.

Donc, afin d'assurer une communication efficace, on doit identifier les dangers et les moyens de les contrôler par un affichage et un étiquetage adéquat.



Sources d'énergie



Opérations
de levage



Véhicules en mouvement

Souvenez-vous; qu'il est requis de déployer tout le balisage nécessaire sur le chantier lorsqu'un danger est présent.

L'utilisation des pictogrammes est fortement recommandée !

Étiquette d'identification du responsable de la zone:

- Toutes les zones de travail balisées doivent être identifiées à l'aide d'une étiquette attachée sur le ruban ou la corde à l'entrée de la zone (Voir schéma 1).

L'étiquette a pour fonction d'identifier:

- L'entreprise responsable de la zone;
- La personne responsable de la zone et le moyen de communication efficace pour le joindre;
- La date d'installation et la durée planifiée des travaux.

Note: L'étiquette doit être résistante aux intempéries et clairement rédigée.

L'affichage des dangers de la zone

- Tous les dangers présents dans la zone de travail balisée doivent être identifiés à l'aide d'une affiche attachée sur le ruban ou la corde à l'entrée de la zone (Voir schéma 1).

L'affiche a pour fonction d'identifier:

- Les dangers présents dans la zone balisée;
- Les moyens de contrôler les risques associés aux dangers;
- Les équipements de protection individuelle requis pour accéder dans la zone;
- Toutes instructions au personnel jugées applicables et/ou pertinentes. (ex: méthode de travail)

*****L'utilisation de pictogrammes est fortement recommandée pour clairement exposer les dangers et les EPI requis pour y accéder.*****

Note: L'affiche doit être résistante aux intempéries.



**Objets instables
ou en hauteur**



Travaux en hauteur



**Excavation et/ou sols
instables**

L'entrée d'une zone de balisage

- Le balisage de la zone doit comprendre l'installation d'une entrée mécanique (ex: portillon, tourniquet, chaîne, etc.) qui identifiera l'accès à la zone;
- L'entrée doit être positionnée de manière à diminuer le risque au minimum lors de l'accès dans la zone (possibilité de déplacer l'accès);
- L'entrée doit être clairement identifiée «ENTRÉE»;
- Il est possible d'installer deux portes d'entrée selon la configuration de la zone balisée.

Note importante: Personne n'est autorisé à passer sous ou par-dessus un ruban ou une corde.



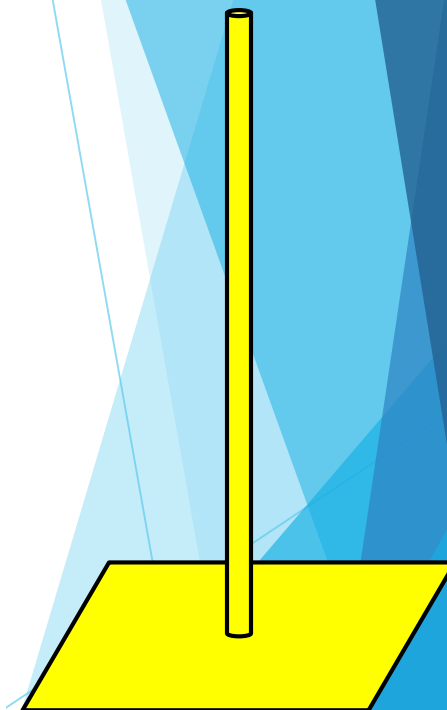
Supports du matériel de délimitation

Matériel :

- Les potelets, chandelles ou cônes de soutien doivent être solides et avoir une base assez large afin d'assurer leur stabilité selon l'environnement où ils sont utilisés et résister aux conditions climatiques;
- Ils doivent avoir une hauteur minimale de 710 mm (28 pouces);
- Ils doivent permettre de retenir en place le ruban ou la corde.

Important:

- Le balisage d'une zone peut être effectué en attachant le ruban ou la corde sur autre chose qu'un poteau de soutien.



Modèle de balisage typique (schéma 1)

Ruban rouge de 70 mm
 «DANGER» ou corde rouge
 ou orange d'au moins 12,5
 mm avec boucles de ruban
 rouge pour les risques
 immédiats.
 Ruban ou corde jaune
 «ATTENTION» pour les
 risques secondaires

Potelet de soutien
 (Cône, chandelle, potelet)

Danger
 immédiat

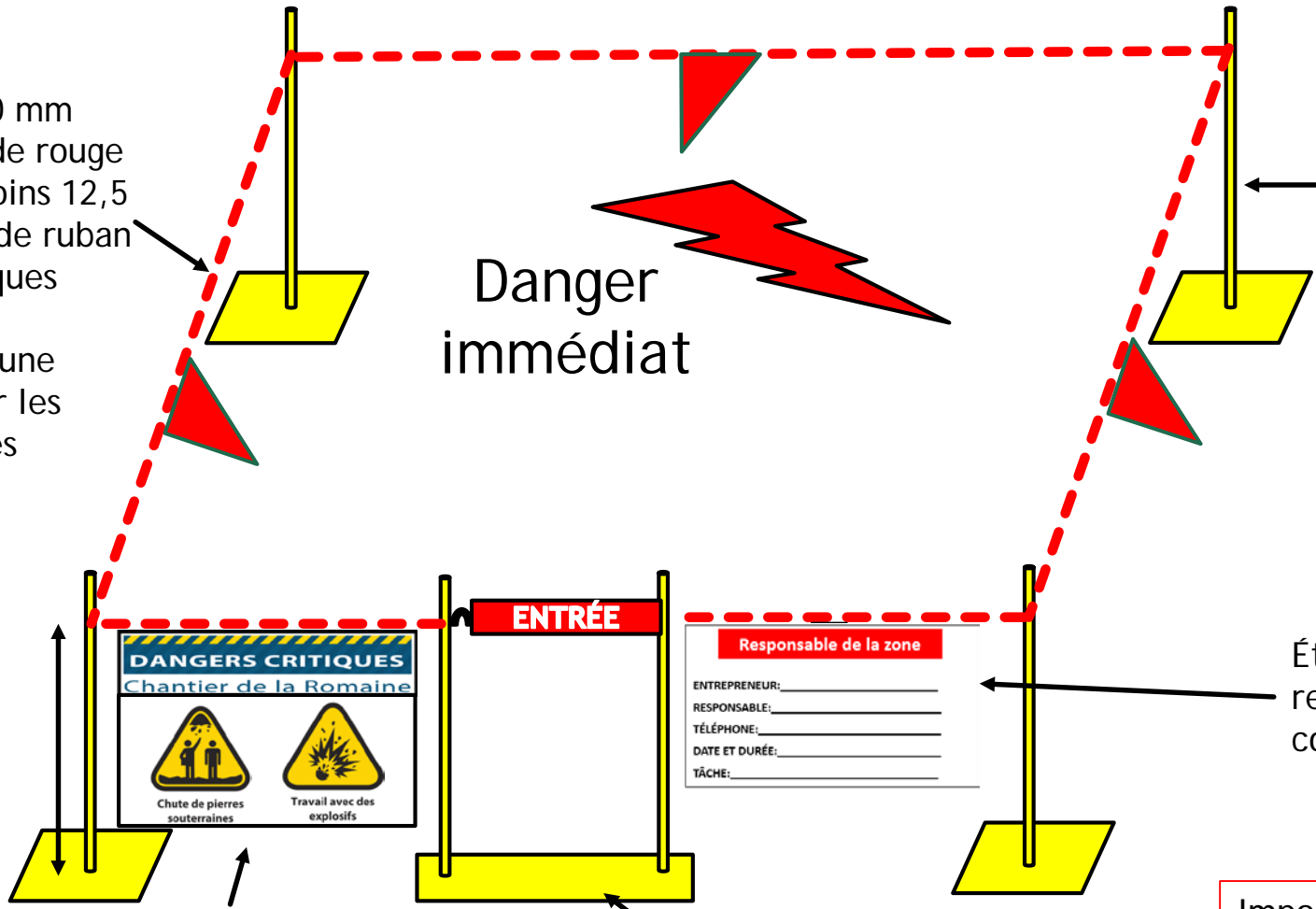
Hauteur
 requise de
 0,7 à 1,2
 mètre du sol

Étiquette d'identification du
 responsable de la zone avec
 coordonnées pour le joindre

Étiquette d'identification des risques
 et des protections requises

Entrée

Important: Le nombre de poteaux de
 soutien doit être adapté à la grandeur
 de la zone et aux conditions présentes



En conclusion

Le balisage c'est comme un feu de circulation:



- ❖ Quand c'est **ROUGE**, c'est un **DANGER immédiat**, c'est un **mur**, donc on ne passe pas, **SEULE** la personne en autorité de la zone balisée peut autoriser l'accès;
- ❖ Quand c'est **JAUNE**, on doit analyser le risque avant d'entrer dans la zone;



En conclusion

On protège et on informe les intervenants sur le chantier en:

1. Balisant hermétiquement sur tout son périmètre;
2. Apposant une étiquette d'identification du responsable de la zone et ses coordonnées;
3. En installant de l'affichage clair communiquant les dangers et les mesures préventives requises dans la zone;
4. En définissant et en installant un point d'entrée mécanique sécuritaire et clairement identifié.



En conclusion

Lorsqu'une personne veut entrer dans une zone, elle doit:

1. Prendre connaissance des informations inscrites sur les étiquettes et l'affichage.
2. Contacter le responsable de la zone afin d'obtenir l'autorisation d'y entrer;
3. Prendre connaissance des documents opérationnels en référence (ex: méthodes, encadrements, etc.);
4. Utiliser l'entrée identifiée à cet effet;
5. Revoir son AST en tenant compte des nouveaux dangers dans la zone de travail.



#44766200

Questions ?



Standards Hydro-Québec au chantier Romaine

Garde-corps et Lignes d'Avertissements



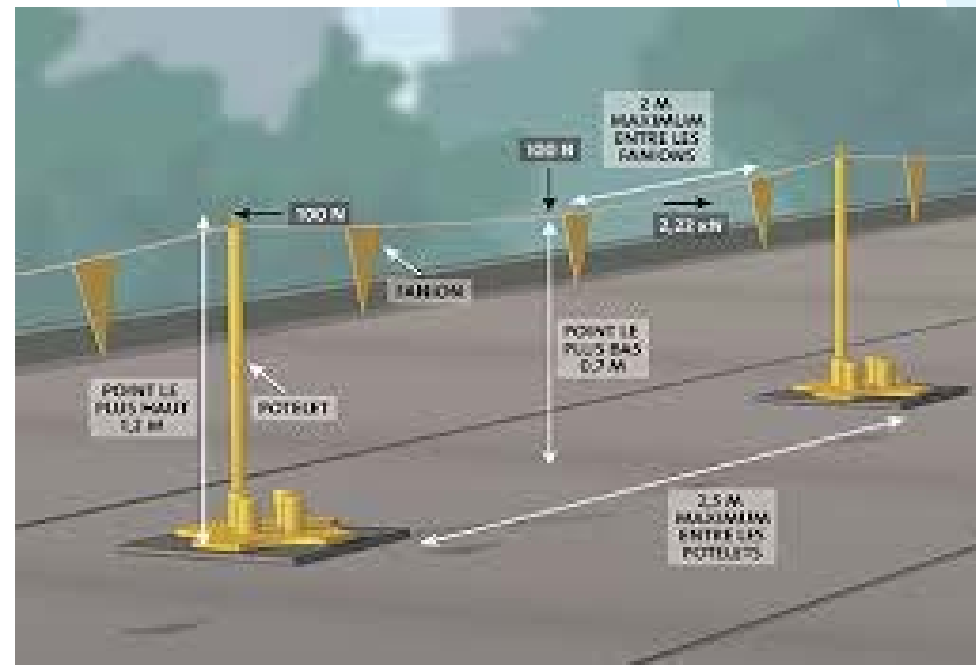
Deux mesures de préventions des chutes ayant chacun un usage et une réglementation spécifique d'application.

Garde corps



Révision 2 CB

Ligne d'avertissement



16/01/2019

19

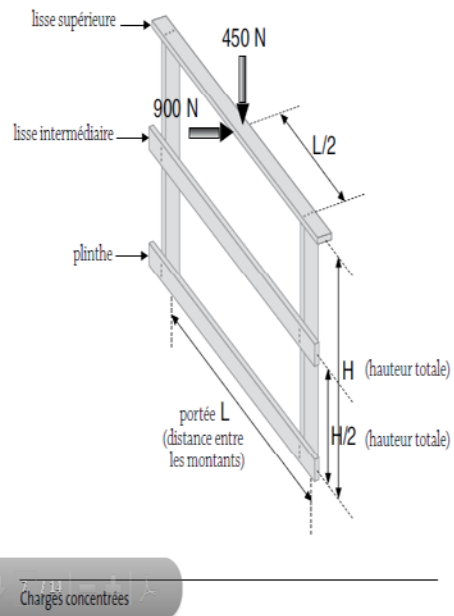
Autres types de garde corps

2. Fabrication

Le garde-corps doit pouvoir résister aux charges minimales suivantes : à une charge concentrée horizontale de 900 N (200 lb) et à une charge concentrée verticale de 450 N (100 lb) appliquées à n'importe quel point de sa structure. Ces charges s'appliquent simultanément.

Le garde-corps doit se composer :

- d'une lisse supérieure installée entre 1,0 m (36 po) et 1,2 m (42 po) au-dessus du plancher ;
- d'une lisse intermédiaire située à mi-hauteur entre la lisse supérieure et le plancher ;
- d'une plinthe d'au moins 90 mm (3,5 po) de hauteur, fixée à l'intérieur des poteaux.



Garde corps à câble d'acier

Standards de conception Hydro Québec

Un garde corps doit répondre à ces critères:

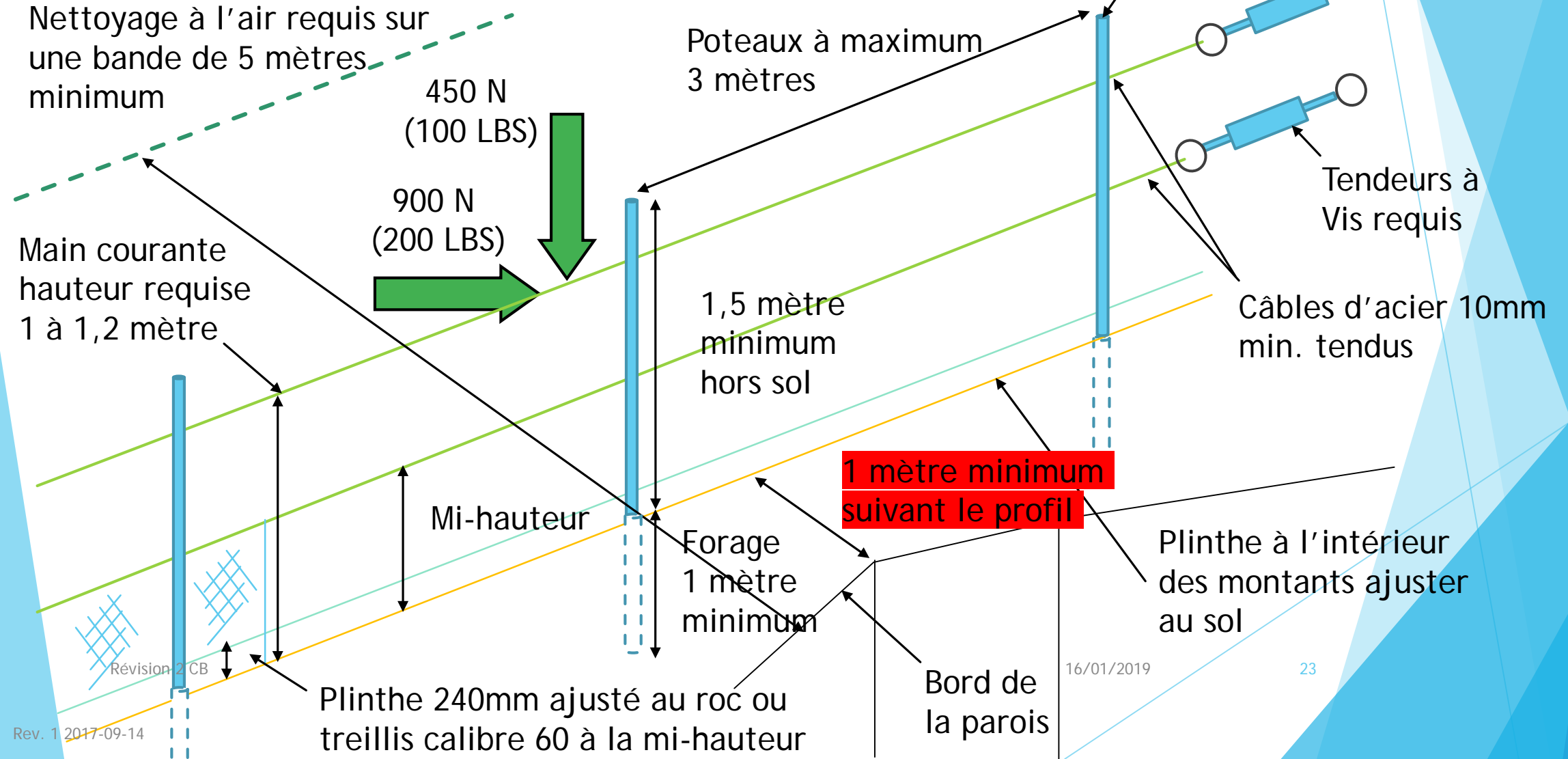
- ▶ La hauteur du câble supérieur peut varier de 1 m à 1.2 m du sol en suivant le profil du sol;
- ▶ Avoir un câble intermédiaire (mi-hauteur) entre la surface de travail et le câble supérieur;
- ▶ Le câble d'acier utilisé DOIT avoir un diamètre minimum de 10 mm DOIT être maintenu rigide à l'aide d'un tendeur à vis;
- ▶ La lisse supérieure et la traverse intermédiaire DOIVENT être des câbles d'acier, aucun autre matériel est accepté;
- ▶ Les montants (poteaux) doivent mesurer au minimum 2,5 m afin d'avoir au moins 1 m dans le roc et 1,5 m hors sol;
- ▶ Les montants (poteaux) de minimum 25mm plein DOIVENT être espacés d'au plus 3 m;
- ▶ Une plinthe de 240 mm DOIT être fixée à l'intérieur des montants ou un grillage de calibre 60 doit être monté et est fixé au câble inférieur;
- ▶ Doit résister à une force horizontale concentrée de 900 N (200 livres) à n'importe quel point du câble supérieur;
- ▶ Doit résister à une force verticale concentrée de 450 N (100 livres) à n'importe quel point du câble supérieur.

Important

- Un garde-corps est un dispositif de protection collectif contre les chutes de personnes et/ou d'objets.
- L'installation d'un garde-corps doit être effectué conformément aux standards Hydro-Québec établis.
- Il est très important que la tenue des lieux à proximité des garde-corps soit impeccable sur **une bande de 5 mètres** afin de minimiser la chute de matériaux et/ou débris aux niveaux inférieurs.
- Un processus d'inspection régulier et rigoureux est primordiale afin de déceler tout changement ou dangers dans l'environnement de ces équipements de protection.

Garde-corps

Schéma



Ligne d'avertissement

- ▶ Un garde-corps ou une *ligne d'avertissement* doivent être installés au sommet de tout escarpement ou creusement (carrière, excavation où il y a des activités)

Dont:

- ▶ Le danger de chute excède 1,8 m

ou:

- ▶ Pouvant être une source de danger pour les travailleurs ou le public.
- ▶ La ligne d'avertissement ne peut être utilisé sur un sol ayant une pente de plus de 15 degrés et où s'il y a un risque de glisser dû à des conditions au sol.
- ▶ La gestion des chutes de matériel doit être aussi pris en compte lors de l'installation d'une garde corps ou d'une ligne d'avertissement.



Ligne d'avertissement

Une ligne d'avertissement **DOIT** être:

- ▶ Continue et installée sur tous les côtés de l'aire de travail qu'elle délimite;
- ▶ Être placée à une distance de 2 m ou plus de tout endroit d'où un travailleur pourrait faire une chute de hauteur;
- ▶ Être constituée d'une bande rigide, d'un câble ou d'une chaîne pouvant résister à une force de traction d'au moins 2,22 kN (500 livres);
- ▶ Munis de fanions rouge haute visibilité à des intervalles de 2 m;

La ligne **DOIT**:

- ▶ Être installé à une hauteur comprise entre 0,7 m à son point le plus bas et 1,2 m à son point le plus haut;
- ▶ Supporté par des poteaux avec au minimum 0,5 m dans le roc et disposés à des intervalles d'au plus 2,5 m en suivant le profil du sol;
- ▶ Attachée à chaque poteau de manière à ce qu'une poussée sur la ligne entre deux poteaux, n'entraîne pas un affaissement de la ligne entre les poteaux adjacents.
- ▶ Être identifiée à l'aide d'une affiche à tous les 6 mètres indiquant :

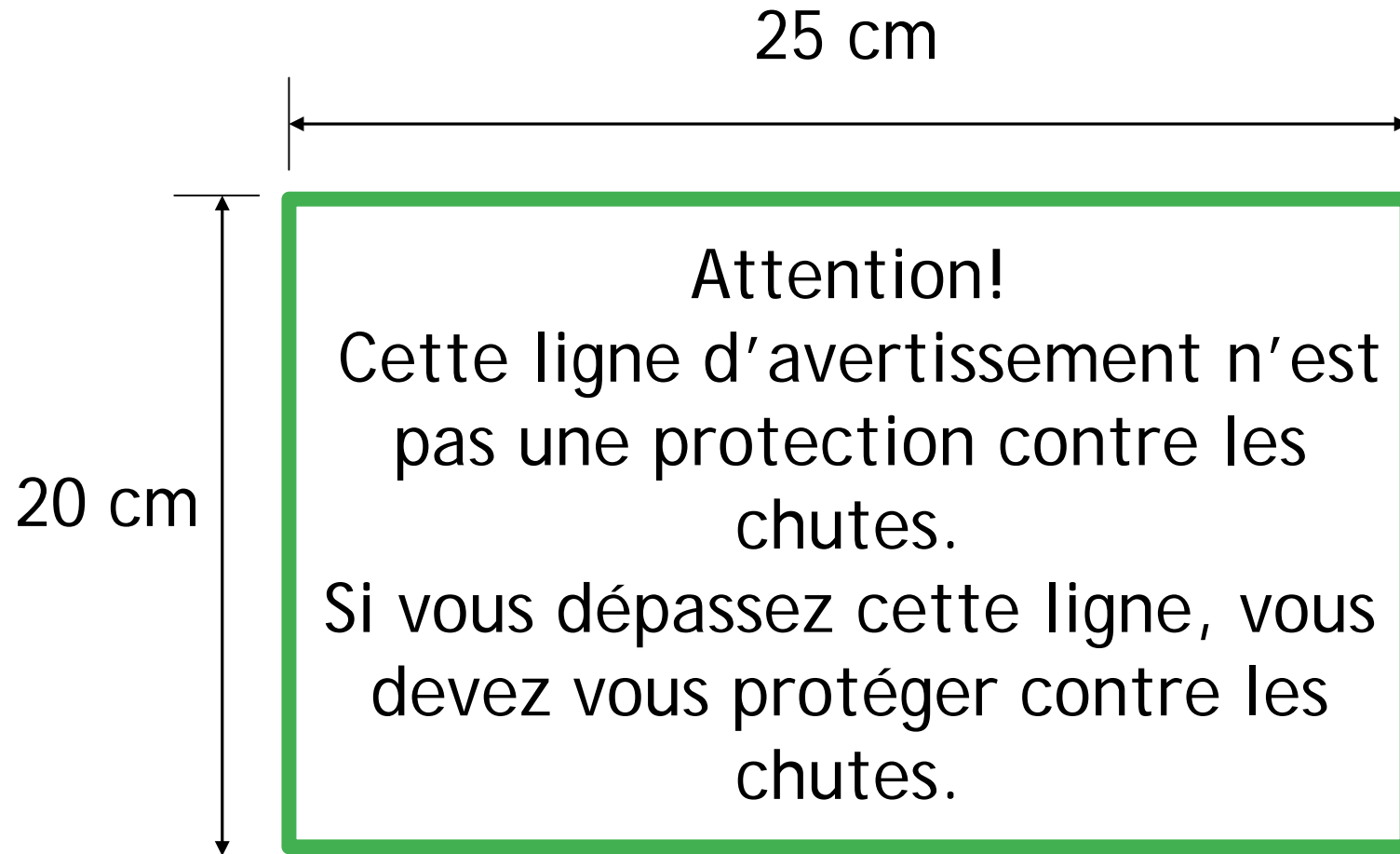
« Attention! Cette ligne d'avertissement n'est pas une protection contre les chutes. Si vous dépassez cette ligne, vous devez vous protéger contre les chutes. »

Note: Le principe d'AVERTISSEMENT fait foi de l'usage de cette méthode d'atténuation du risque. Ce n'est pas une mesure de protection contre les chutes collective, mais plutôt un moyen d'identification du danger.

Affichage

- ▶ Un affichage doit être visible et à tous les 6 mètres d'intervalle afin d'informer les travailleurs du danger de chute;
- ▶ L'affichage doit rappeler de ne pas s'appuyer contre la ligne d'avertissement et qu'il ne s'agit pas d'une protection contre les chutes;
- ▶ Ne jamais prendre pour acquis que les travailleurs ont repéré le danger; un moment de distraction peut être dévastateur;
- ▶ Le succès d'un chantier en santé-sécurité est étroitement lié à la communication des risques aux travailleurs;
- ▶ Souvenez-vous, nous avons tous le devoir de veiller sur nos collègues.

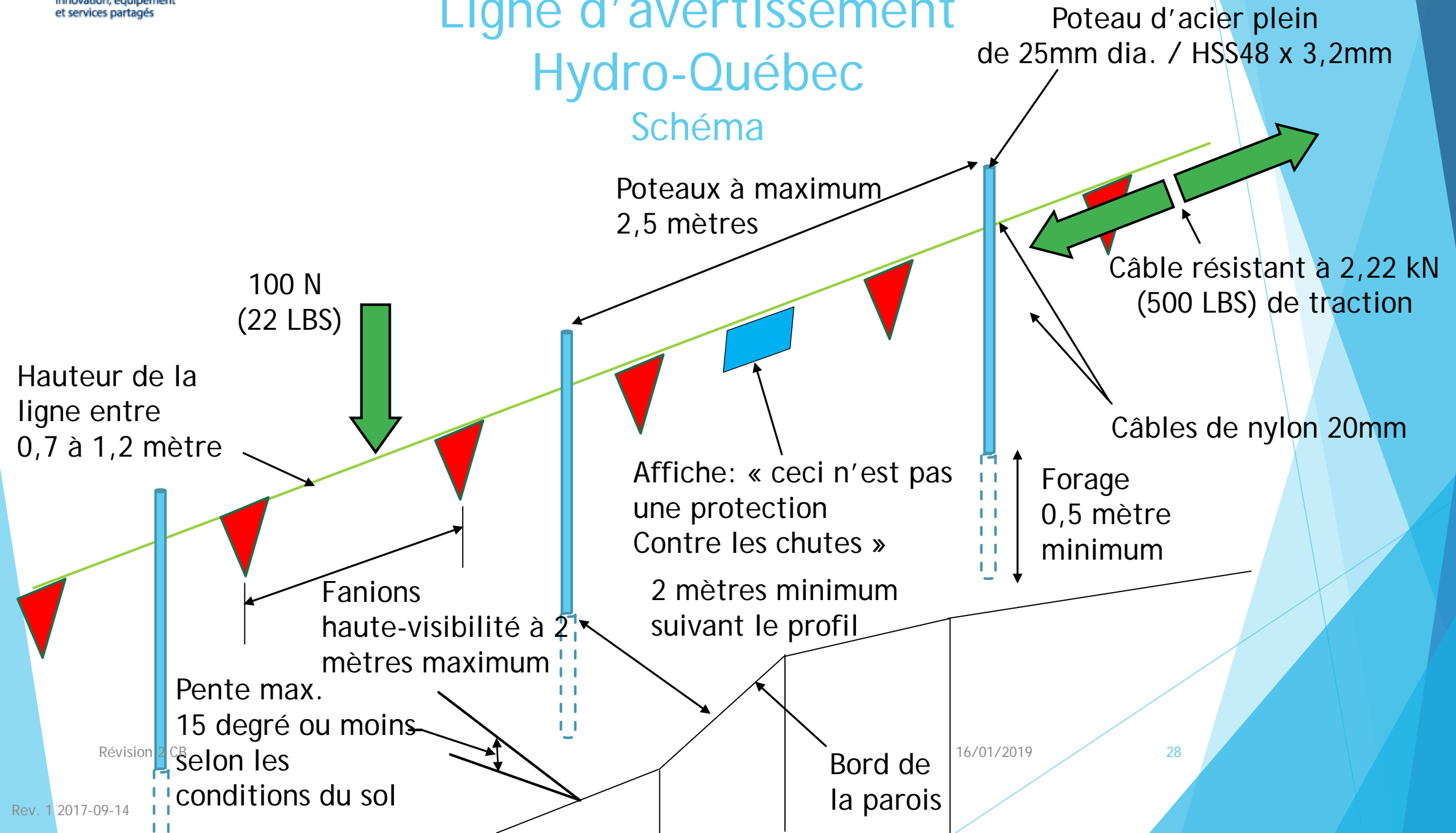
Standards de conception de l'affiche ligne d'avertissement



Important: L'affiche doit être conçue afin de résister aux intempéries et solidement fixé à la ligne d'avertissement à tous les 6 mètres

Ligne d'avertissement Hydro-Québec

Schéma



En résumé

Garde-corps

- ▶ Protège contre les chutes de personnes.
- ▶ Pas nécessaire de porter un harnais lorsqu'un garde-corps est complet et conforme.
- ▶ Doit être conçu afin de supporter des forces minimales.
- ▶ Doit contrôler le risque de chute d'objets.
- ▶ Le câble d'acier doit être solidement fixé et tendu.
- ▶ Les poteaux doivent pouvoir résister aux forces appliquées.
- ▶ L'ancrage des poteaux doit être capable de résister aux forces appliquées.
- ▶ Les poteaux ne doivent pas être à plus de 3 m l'un de l'autre.
- ▶ Les câbles doivent être entre 1 m et 1,2 m du sol pour la traverse supérieure et la traverse intermédiaire à mi-hauteur entre la traverse supérieure et le sol.
- ▶ Doit être muni d'une plinthe de 240 mm à partir du sol ou d'une grille conforme à la mi-hauteur du garde-corps.

En résumé

Ligne d'avertissement

- ▶ Informe de la présence d'un danger
- ▶ IMPORTANT: N'est pas conçu pour retenir une personne contre une chute.
- ▶ Est une méthode de d'identification d'un danger de chute via une délimitation physique. N'est pas un moyen de protection contre les chutes.
- ▶ Doit être installé à au moins 2 m de distance du bord de la paroi.
- ▶ Doit être conçu selon les critères de conception du maître d'oeuvre.
- ▶ N'élimine pas la nécessité et l'application de moyens de protection contre les chutes. (Sol escarpé, sol glissant, risque de perdre pieds, angle du talus prononcé, etc.)
- ▶ N'est pas efficace concernant la chute potentielle de débris, d'objets, d'outils.
- ▶ Est une mesure d'atténuation temporaire.

Questions ?



Révision 2 CB

16/01/2019

31